

ミャンマー連邦共和国  
農民参加による優良種子増殖普及  
システム確立計画プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成 28 年 2 月  
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
J R
16-029

ミャンマー連邦共和国  
農民参加による優良種子増殖普及  
システム確立計画プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成 28 年 2 月  
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、ミャンマー連邦共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2011年8月より技術協力「農民参加による優良種子増殖普及システム確立計画プロジェクト」を実施しています。

今般、本プロジェクトの協力期間終了を約6カ月後に控え、協力期間中の活動実績等についてミャンマー連邦共和国側と合同で総合的な評価を行うとともに、今後の対応策等を協議するため、2016年2月1日から19日まで、当機構の平知子を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるミャンマー政府関係者との協議及びレビュー結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力いただいた両国の関係者各位に対し、心からの感謝の意を表すとともに、今後の更なるご支援をお願い申し上げます。

平成28年2月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 北中 真人

# 目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

写 真

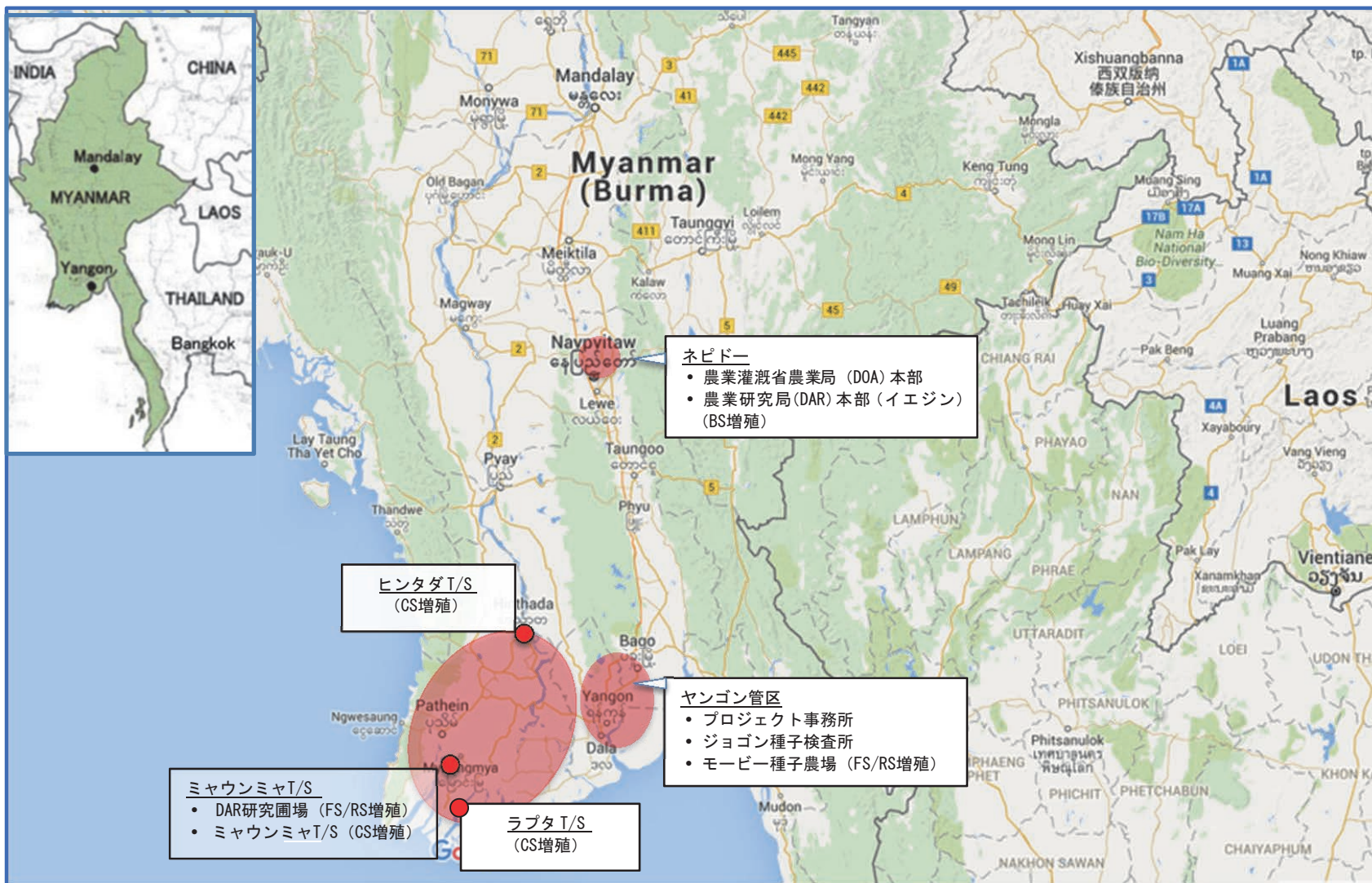
略語表

終了時評価結果要約表（和文、英文）

第1章 終了時評価調査概要	1
1-1 終了時評価調査の背景と目的	1
1-2 プロジェクト概要	1
1-2-1 プロジェクト名	1
1-2-2 プロジェクト期間	1
1-2-3 カウンターパート（C/P）機関	2
1-2-4 プロジェクトの枠組み	2
1-3 合同評価調査団の構成	3
1-4 調査日程	3
1-5 調査手法	3
1-6 主要面談者	4
第2章 プロジェクトの実績	6
2-1 投入実績	6
2-1-1 日本側投入	6
2-1-2 ミャンマー側投入	7
2-2 活動の達成状況	7
2-3 成果の達成状況	10
2-4 プロジェクト目標の達成状況	14
2-5 実施プロセス	15
2-5-1 実施体制	15
2-5-2 モニタリングシステム	16
2-5-3 広報活動	16
2-5-4 ワークショップ・セミナー	18
2-5-5 研修教材	18
2-5-6 中間レビューの提言に対する対応	18
2-5-7 促進要因と阻害要因	18
第3章 評価5項目による評価	20
3-1 妥当性	20

3-1-1	ミャンマーの開発政策との整合性	20
3-1-2	対象地域のニーズとの整合性	20
3-1-3	わが国の ODA 政策との整合性	20
3-1-4	わが国の技術的優位性	20
3-2	有効性	21
3-3	効率性	22
3-4	インパクト	22
3-4-1	上位目標の達成見込み	22
3-4-2	その他のインパクト	23
3-5	持続性	24
3-5-1	政策面の持続性	24
3-5-2	技術面の持続性	24
3-5-3	財政面の持続性	25
3-6	結 論	25
第 4 章	提言と教訓	27
4-1	提 言	27
4-1-1	ディストリビューション・ギャップの解消	27
4-1-2	CS 生産のエーヤワディー地域の全 26 T/S への拡大のための品質管理	28
4-1-3	全国展開のためのプロジェクトのアウトカム分析	29
4-2	教 訓	30
4-2-1	農家のベネフィット（インセンティブ）確認の重要性	30
4-2-2	プロジェクト計画段階での関係者確認の重要性	31
4-2-3	種子（BS/FS/RS/CS）の品質確保の重要性認識向上に向けた取り組み	31
第 5 章	団長所感	32
付属資料		
1.	終了時評価調査日程	37
2.	プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）（version 4）	38
3.	活動計画表	40
4.	評価グリッド	43
5.	日本人専門家派遣状況	49
6.	供与機材リスト	50
7.	ミャンマー側カウンターパート配置	61
8.	BS 配布状況	62
9.	FS・RS 生産状況	63
10.	研修・セミナー・ワークショップ	67
11.	研修教材リスト	70
12.	中間レビュー時の提言に対する対応状況	79

13. 修正プロジェクト・デザイン・マトリックス（案）	81
14. 農家のベネフィット試算	83
15. 合同評価報告書（英文）	84
16. 面談録	155
17. CS 生産状況（モデルタウンシップ）及び BS 検査合否状況及び不合格理由の推移	167



プロジェクト位置図

写 真



Yangon 市内プロジェクト事務所



Hmawbi 種子圃場  
〔原々種種子 / 登録種子 (FS/RS) 増殖〕



Hmawbi 種子圃場



Hmawbi 種子圃場での試験栽培



Hinthada 普及キャンプ



Hinthada 普及員への聞き取り





Hinthada 農業灌漑省農業局（DOA）事務所



Interview to Hinthada District Staffs



Hinthada 貯蔵庫  
〔タウンシップ（T/S）事務所敷地内〕



種子グレーダー（T/S 事務所敷地内）



DOA 種子圃場（Hinthatada）



DOA 種子圃場スタッフへの聞き取り



生産農家への聞き取り (Hinthada)



精米業者への聞き取り (Hinthada)



Myaungmya T/S 事務所職員への聞き取り



展示圃場 (Myaungmya)



保証種子 (CS) 生産農家への聞き取り  
(Myaungmya)



CS 利用農家への聞き取り (Myaungmya)



展示圃場 (Myaungmya)



展示圃場 (Myaungmya)



農業灌漑省農業研究局 (DAR) 種子圃場  
(Myaungmya)



DAR 種子圃場  
供与機材 (Myaungmya)



Myaungmya DAR 種子圃場 / 種子グレーダー



Labutta T/S 事務所職員聞き取り



CS 生産農家への聞き取り (Labutta)



種子グレーダー (Labutta)



普及活動用モーターバイク (Labutta)



DAR 本部 (Yezin)



供与機材 DAR 本部 (Yezin)



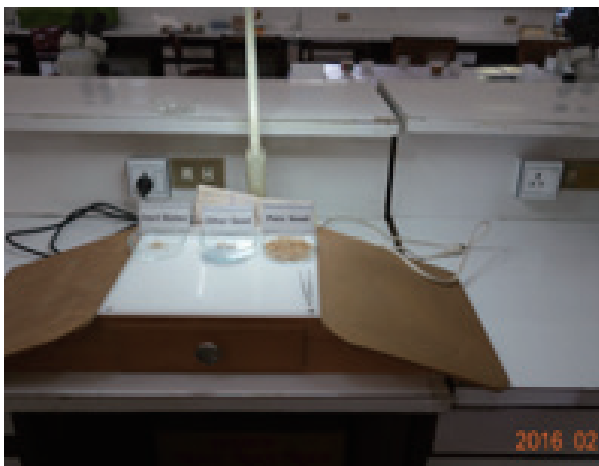
Yezin での試験栽培



Gyogone 種子検査所での聞き取り



Gyogone 種子検査所



Gyogone 種子検査所  
赤米などの異物検査

## 略 語 表

略 語	欧 文	和 文
BS	Breeders Seed	育種家種子
CARTC	Central Agricultural Research and Training Center	中央農業研究トレーニングセンター
CF	Contact Farmers	契約農家
C/P	Myanmar Counterpart Personnel	カウンターパート
CS	Certified Seed	保証種子（採取圃種子）
CV	Coefficient of Variation	変動係数
DAP	Department of Agricultural Planning	農業灌漑省計画局
DAR	Department of Agricultural Research	農業灌漑省農業研究局
DOA	Department of Agriculture	農業灌漑省農業局
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食料農業機関
FS	Foundation Seed	原々種種子
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
JA	Japan Agricultural Cooperatives	農業協同組合グループ
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整会議
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KOICA	Korean International Cooperation Agency	韓国国際協力団
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MAPCO	Myanmar Agribusiness Public Cooperation	ミャンマーアグリビジネス公社
MAS	Myanmar Agricultural Service	農業灌漑省農業サービス庁
MOAI	Ministry of Agriculture and Irrigation	農業灌漑省
MOC	Ministry of Commerce	商業省
MRRC	Myanmar Rice Research Center	ミャンマー稲研究センター
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブ・トレーニング
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PIC	Project Implementation Committee	プロジェクト実施委員会
PLA	Participatory Learning and Action	主体的参加による学習と行動
PO	Plan of Operations	活動計画表

R/D	Record of Discussion	討議議事録
RRA	Rapid Rural Appraisal	簡易農村調査手法
RS	Registered Seed	登録種子（原種種子）
SMS	Subject Matter Specialist	課題別専門官
T/S	Township	タウンシップ（郡）
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
YAU	Yezin Agricultural University	（国立）イエジン農業大学

## 終了時評価結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ミャンマー連邦共和国	案件名：農民参加による優良種子増殖普及システム確立計画プロジェクト
分野：農業・農村開発	援助形態：技術協力プロジェクト
援助形態：技術協力プロジェクト	協力金額（評価時点）：約4億9,900万円
協力期間	(R/D)： 2011年8月9日～ 2016年8月8日 (5年間)
	先方関係機関：農業灌漑省農業研究局（DAR）、同省農業局（DOA）
	日本側協力機関：特になし
	他の関連協力：特になし
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」と記す）の農業は、GDPの約4割を占める重要な産業であり、なかでもコメは全耕地の約50%で生産され、国民の摂取カロリーのほとんどを供給する最も重要な穀物である。コメ生産の向上・安定には、農業基盤整備、優良種子の導入、適切な肥料・農薬の使用などが求められるが、優良種子の導入は比較的少ない費用で実行でき、貧困農家にも取り入れやすく、また、効果の発現も早い。このため、ミャンマーは、1990年代初頭から世界銀行、国際稲研究所（IRRI）等の協力を得ながら、優良種子の導入・供給のための仕組みの確立に取り組んできた。</p> <p>しかしながら、ミャンマー国農業灌漑省（MOAI）の熟練スタッフの不足、種子市場の未形成、農民の嗜好や天水田の栽培に適した在来品種への配慮を欠いた対象品種の選択、種子生産を担う契約種子生産農家の技術の低さ、農家の播種時期と需要に応えられない種子の保存・販売体制の脆弱さなどのさまざまな要因から、優良種子の利用が広まっていない。</p> <p>JICAは、これらの課題を解決するために、ミャンマー国MOAI傘下の農業研究局（Department of Agricultural Research：DAR）、農業局（Department of Agriculture：DOA）をカウンターパート（C/P）とし、2011年8月から5年間の予定でエーヤワディー・デルタを対象地とした「農民参加による優良種子増殖普及システム確立計画プロジェクト」を実施している。</p> <p>2016年2月、プロジェクト終了までおよそ半年の時点を迎え、これまでのプロジェクト活動の実績、成果を確認・総括し、評価5項目による評価を実施するとともに、残りの協力期間と将来のプロジェクト活動に対する提言及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的として終了時評価が実施された。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>本案件は、ミャンマー国DOAの原々種種子（FS）と登録種子（RS）生産技術の強化、DOAのRSの生産・配布計画の策定と品質管理能力の強化、及びエーヤワディー・デルタ地域における種子生産農家の生産技術の強化を行うことにより、当該地域において、優良種子生産システムの強化及び安定供給を図ることを目的とする。</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>優良種子がミャンマー国内で広く使用される。</p>	



(2) プロジェクト目標

エーヤワディー・デルタにおいて、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。

(3) 成果

成果1：農業研究局（DAR）の育種家種子（以下、「BS」という。）生産技術の能力が改善される。

成果2：農業局（DOA）種子部の原々種種子（以下、「FS」という。）と登録種子（または原種種子、以下、「RS」という。）の生産能力が向上し、品質管理システムが強化される。

成果3：DOA 普及部の農家に対する保証種子（または採取圃種子、以下、「CS」という。）生産指導能力が向上する。

(4) 投入（2016年2月時点）

<日本側>

総投入額：4億9,900万円

専門家：長期専門家 延べ4名（約146人月） 短期専門家 延べ9名（約23.3人月）

本邦研修：5名（2012年8月27日～9月5日）

機材購入：総額約6,600万円（車両、トラクター、種子グレーダー、種子カウンター等）

ローカルコスト負担：4,400万円（ドライングヤード、低温貯蔵庫、種子貯蔵庫など施設改修）

<ミャンマー側>

カウンターパート（C/P）配置：延べ30名（現在20名）

土地・施設提供：①専門家執務室（ヤンゴン市内）②種子圃場（イエジン地域DAR、対象3郡ほか）③種子検査ラボ等

ローカルコスト負担：C/P給与、光熱費、通信費等

2. 評価調査団の概要

	氏名	担当業務	所属
日本側	平 知子	総 括	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 課長
	上堂 蘭 明	営 農	JICA 専門員
	今井 裕明	協力企画	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 調査役
	東野 英昭	評価分析	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント
ミャンマー側	U Naing Kyi Win	リーダー	農業灌漑省（MOAI）農業局（DOA） 副局長
	U Myo Zaw	メンバー	MOAI エーヤワディー地域 DOA 副局長
	Daw Nilar Aung	メンバー	MOAI 計画局（DAP） 課長
	Dr. Aye Min	メンバー	MOAI/DOA 種子部 スタッフオフィサー
	Dr. Ye Tun Tun	メンバー	MOAI/DAR シニア研究者
調査期間	2016年2月1～19日		評価種類：終了時評価

### 3. 評価結果の概要

#### 3-1 実績の確認

##### (1) プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：エーヤワディー・デルタにおいて、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。

指標 1：150 戸以上の農家が CS を毎年継続的に増殖し続ける。

##### 【達成状況】

- ・指標 1 は達成された。
- ・2012 年から 2015 年のモンスーン作まで、プロジェクトサイトの 150 名の農家が CS を毎年継続的に増殖した。

指標 2：対象 150 農家が生産した 50%以上の種子が CS 基準を満たす。

##### 【達成状況】

- ・指標 2 はおおむね達成された。
- ・2012 年から 2015 年のモンスーン作まで対象 150 農家の CS 審査の合格率の推移は以下の表に示すとおりである。

作付け時期	合格率
2012 モンスーン作	43%
2012/13 夏作	22%
2013 モンスーン作	53%
2013/14 夏作	60%
2014 モンスーン作	73%
2014/15 夏作	60%

- ・合格率の変動はあるが、審査結果を詳細にみると、CS の品質は全体的に向上しており、2013 モンスーン作以降は CS 基準を満たす種子が 50%を超えており、不合格の農家のなかでも合格基準に近い農家が増えている。赤米の比率も下がってきているものの、異株除去の徹底による更なる改善が求められる。

指標 3：対象地域で生産された CS のうち、自家用を除く販売用 CS の 70%以上が種子として 150 の種子農民により販売される。

##### 【達成状況】

- ・終了時評価の時点では指標 3 の達成の判断は困難である。
- ・2014 年のモンスーン作では指標 3 は達成されている。しかし、2012 年、2013 年のモンスーン作では指標は未達である。

作付け時期	売却割合
2012 モンスーン作	57%
2013 モンスーン作	29%
2014 モンスーン作	79%
2015 モンスーン作	データ集計中

- ・指標 2 の達成状況で圃場審査の合格率について取りまとめたが、2012 年と 2013 年は、圃場審査の合格率が他の作付け期に比べて低くなっている。
- ・その結果、CS 生産農家（150 名）は、生産した種子を種子として販売できず、指標 3 が未達になったと考えられる。
- ・指標 3 の達成については、2014 年度は指標を達成する結果となっているが、安定的な販売となっているかどうか 2015 年のモンスーン作に加えて、2016 年のモンスーン作の結果をみて判断する必要があると思われる。

## （２）成果の達成状況

成果 1：農業研究局 (DAR) の BS 生産技術の能力が改善される。	<p>指標 1-1：BS のための品質管理技術に関するガイドラインが策定される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-1 はほぼ達成された。プロジェクトチームはマニュアル“BS、FS、RS 増殖法”のドラフトを作成中であり、2016 年 3 月中には完成予定である。</li> </ul>
	<p>指標 1-2：農家のニーズに合った 9 品種以上の BS が種子としての基準を満たす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-2 はほぼ達成された。</li> <li>・9 品種の遺伝的形質が、桿長と穂長に関する変動係数 (CV) の分析を通じて検証された。試験栽培の回数が多いものでは 8 回に及ぶ。</li> <li>・結果として、対象 9 品種中 8 品種で CV が品種固定の目安である 5% 前後に近づいた。</li> <li>・イエジン地域の DAR では残り一種の Ayeyarmin の遺伝的純度を確認するための試験栽培が続けられている。</li> </ul>
	<p>指標 1-3：BS 増殖方法、品質管理手法を DAR 技術者が習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-3 はほぼ達成された。</li> <li>・DAR の研究者は 9 品種の BS 増殖法の基本を習得した。</li> <li>・研究者たちはその技術（系統選抜法）を上記 9 種のほかに DAR で生産されている 8 種にも応用している。</li> <li>・達観法による異株除去などの品質管理（日常圃場検査）手法も DAR 職員に指導された。しかしイエジン地域の DAR での試験圃場作業スタッフは、現在 3 名のみでありプロジェクト活動の継続に懸念が残る。</li> </ul>
成果 2：農業局 (DOA) 種子部の FS と RS の生産能力が向上し、品質管理システムが強	<p>指標 2-1：農家のニーズに合った 9 品種以上の FS と RS が種子としての基準を満たす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-1 はある程度達成された。</li> <li>・4 品種 (Sinthukha, Theedatyin, Ayeyarmin, Pawsanyin) の遺伝的純度のデータは 2014 年、2015 年のモンスーン作に取得され、変動係数が検証された。</li> </ul>

<p>化される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・9品種のBSの遺伝的純度が向上しているため、FSとRSの増殖過程においても遺伝的純度は相応に維持されていると想定される。</li> </ul> <p>指標 2-2：DOA 種子部職員の圃場検査研修講師としての能力が上がる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-2 は達成された。</li> <li>・DOA 種子部職員の圃場検査研修講師としての能力が、プロジェクト活動への参加を通じ実際の圃場検査の経験を重ねたことにより向上した。</li> <li>・種子部職員は、圃場検査研修の講師として活躍し、後進を指導している。</li> </ul> <p>指標 2-3：ヤンゴンの種子課による検査を受けるRSとCSサンプル数が2011年時点から2倍以上に増大する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-3 は達成された。</li> <li>・RSとCSのサンプル数は2011年に合計233であったが、2015年には合計654に増加した(2.8倍)。</li> </ul> <p>指標 2-4：プロジェクト対象地域の150世帯の種子生産農家を対象に圃場審査種子検査が実施される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-4 は達成された。</li> <li>・2012年以来、圃場検査とラボ検査が、対象地域の150世帯の種子生産農家を対象に実施されている。</li> </ul>										
<p>成果 3：DOA 普及部の農家に対するCS生産指導能力が向上する。</p>	<p>3-1：種子生産農家への普及サービスに関する評価/満足度が上がる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 3-1 は達成された。</li> <li>・2015年11月に種子生産農家を対象にして実施した質問票による調査結果<sup>&lt;*</sup>では、普及サービスに対する評価は高い(指導能力：平均4.6、普及サービス内容：4.6)。</li> </ul> <p>&lt;*：5段階評価(5が最高で「以前より大幅に改善」、4は「以前より改善」、3は「以前と変わらない」)/回答者数103名)</p> <p>3-2：CSに関する農家の知識・マーケティング情報が第1回ベースライン調査時よりも増える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 3-2 は達成された。</li> <li>・2011年12月に実施された第1回ベースライン調査ではタウンシップ(T/S)により差があるが、CSの特性を知っていると回答した農家の割合は、12～22%にとどまった。</li> <li>・一方、2015年3月に実施した第2回ベースライン調査では、この割合は、26～49%へと増加した。</li> <li>・マーケティング情報については、第1回ベースライン調査の内容とモニタリング調査の内容を比較しにくく、補足的に2015年11月に種子生産農家を対象としたアンケート調査を実施した。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="485 1727 1398 1984"> <thead> <tr> <th>質問項目</th> <th>評価結果平均値<sup>&lt;*</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>あなた(CS生産農家)が種子を販売した農家の数</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <td>あなた(CS生産農家)が販売したCS販売量</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>CS販売価格</td> <td>3.9</td> </tr> <tr> <td>市場に関する情報量と内容</td> <td>3.8</td> </tr> </tbody> </table>	質問項目	評価結果平均値 <sup>&lt;*</sup>	あなた(CS生産農家)が種子を販売した農家の数	4.1	あなた(CS生産農家)が販売したCS販売量	4.3	CS販売価格	3.9	市場に関する情報量と内容	3.8
質問項目	評価結果平均値 <sup>&lt;*</sup>										
あなた(CS生産農家)が種子を販売した農家の数	4.1										
あなた(CS生産農家)が販売したCS販売量	4.3										
CS販売価格	3.9										
市場に関する情報量と内容	3.8										

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 241 1142 293">種子の販売のしやすさと市場のを見つけやすさ</td> <td data-bbox="1142 241 1401 293">3.9</td> </tr> </table>	種子の販売のしやすさと市場のを見つけやすさ	3.9										
種子の販売のしやすさと市場のを見つけやすさ	3.9												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記の結果から、活動の 3-4 及び 3-5 の実施の結果、農民の CS 市場に関する知識は向上したと考えられる。        &lt; * : 5 段階評価(5 が最高で「以前より大幅に改善」、4 は「以前より改善」、3 は「以前と変わらない」。回答者数 : 103 名)。</li> <li>・2015 年、プロジェクトチームは、3 T/S で各 100 名の農家を対象に、CS とそれ以外の種子によって生産された籾の収量比較を行った。そこで得た情報は農家だけでなく、精米業者、仲買人など対象者を広げて共有していく予定である (1 basket 容量はおよそ 20 kg)。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="488 707 1401 1081"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 707 778 801">対象地 (品種)</th> <th data-bbox="778 707 1090 801">CS 利用のもみ収量</th> <th data-bbox="1090 707 1401 801">CS でない種子利用のもみ収量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 801 778 896">ヒンタダ (Sinthka)</td> <td data-bbox="778 801 1090 896">74.4 (basket/ エーカー)</td> <td data-bbox="1090 801 1401 896">71.6 (basket/ エーカー)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 896 778 990">ミヤウンミヤ (Sinthaka)</td> <td data-bbox="778 896 1090 990">95.9 (basket/ エーカー)</td> <td data-bbox="1090 896 1401 990">84.2 (basket/ エーカー)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 990 778 1081">ラプタ (Pawsanyin)</td> <td data-bbox="778 990 1090 1081">54.7 (basket/ エーカー)</td> <td data-bbox="1090 990 1401 1081">48.8 (basket/ エーカー)</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="488 1137 1401 1249">また、3 T/S で CS から生産されたコメと、ネピドー地区で生産された類似の品種のコメ (玄米、白米) の質の比較結果の分析からも CS 利用のメリットが示された。</p>	対象地 (品種)	CS 利用のもみ収量	CS でない種子利用のもみ収量	ヒンタダ (Sinthka)	74.4 (basket/ エーカー)	71.6 (basket/ エーカー)	ミヤウンミヤ (Sinthaka)	95.9 (basket/ エーカー)	84.2 (basket/ エーカー)	ラプタ (Pawsanyin)	54.7 (basket/ エーカー)	48.8 (basket/ エーカー)
対象地 (品種)	CS 利用のもみ収量	CS でない種子利用のもみ収量											
ヒンタダ (Sinthka)	74.4 (basket/ エーカー)	71.6 (basket/ エーカー)											
ミヤウンミヤ (Sinthaka)	95.9 (basket/ エーカー)	84.2 (basket/ エーカー)											
ラプタ (Pawsanyin)	54.7 (basket/ エーカー)	48.8 (basket/ エーカー)											

### 3-2 評価結果の要約 (評価結果は、高い・やや高い・中程度・やや低い・低い、の 5 段階)

#### (1) 妥当性—高い

本プロジェクトは、①ミャンマー国の開発政策、②対象地域のニーズ、③日本の ODA 政策に整合し、④日本の技術的な優位性もあることから、終了時評価の時点でも妥当性は高い。プロジェクトの戦略について、種子増殖フローの最上流部から最下流部まで一貫して関与するアプローチ、また、対象地域を米産地であるエーヤワディー地域とし、DOA 普及員を通じてミャンマーにおける主要な種子生産主体である種子生産農家に対する技術移転を行ったアプローチは、妥当であった。

#### (2) 有効性—やや高い

以下のとおり、プロジェクト目標はおおむね達成されている。ミャンマー側 C/P (DOA と DAR、対象 T/S への種子増産の技術移転は進んでおり、BS、FS、RS 生産に関わる能力は向上した。また、3 つの T/S で働く普及員は、プロジェクトの行った研修を通じて CS 生産に必要な技術を身に付け、担当地区の農民への技術普及能力を向上させた。それら成果の達成を通じてプロジェクト目標の達成に寄与しておりロジックは適切であったとえいる。

プロジェクト期間中の 4 回のモンスーン作期間に、目標数の 150 名による種子生産活動が維持され、農民の CS 生産への興味が継続していることを示したものと理解できる。し

かし、CS 審査の合格率（プロジェクト目標の指標 2：対象 150 農家が生産した 50%以上の種子が CS 基準を満たす。）の実績に安定感を欠くこと、プロジェクト目標の指標 3（対象地域で生産された CS のうち、自家用を除く販売用 CS の 70%以上が種子として 150 の種子農民により販売される。）についても、直近の 1 年次（2014 年）のみの達成となっているため、2015 年モンスーン作のデータの検証を含め、指標が持続的に達成されるかどうかを確認することが望ましい。終了時評価の時点で、FS と RS の遺伝的純度に関するデータの蓄積が不十分である。

### （3）効率性—やや高い

日本側が供与した資機材のほとんどは有効に活用され、活動の円滑な実施、アウトプットの達成に結びついており、ミャンマー側関係者からも、専門家の技術指導、研修、機材供与について高く評価されており、日本側、ミャンマー側の投入は全体として適切なものであったと判断された。しかし、前政権から現政権への移行期にあたる 2011 年の前半では、ミャンマー政府の事務手続きが滞ったことから、専門家のビザの発行手続きが遅れ、これに伴って専門家の派遣時期にも遅れが生じた。その結果、2011 年のモンスーン作のタイミングを逸し、プロジェクトの効率性を下げる要因となった。

### （4）インパクト

#### 1) 上位目標の達成見込み（想定された正のインパクト）

上位目標：優良種子がミャンマー国内で広く使用される。

（以下、エーヤワディー・デルタ地域の稲作に適した土地での指標の達成を問う）

指標 1：CS 生産農家が 150 から 663 戸以上に増える。
指標 2：CS 生産圃場が 2,601.5 エーカーに増える。
指標 3：圃場審査が CS 生産圃場の 40%で実施され、合格した圃場の全生産物が種子検査に回される。
指標 4：優良種子の拡大に関するアクションプランが策定される。

既に種子生産の技術的な基礎がミャンマー側に築かれ、150 の CS 生産農家が継続的に生産を行っており、指標 1 及び 2 は、エーヤワディー・デルタ地域のモデルシードビレッジ計画にのっとりた指標であり、既に CS 生産農家数及び CS 生産圃場面積としては存在することから、ミャンマー政府が従来の規模の予算と人員を確保できれば、CS の品質を維持しつつ CS 生産農家を 663 戸に、CS 生産圃場面積を 2,601.5 エーカーに増やすことは十分に予想される。また、指標 3 についてもプロジェクト対象 3T/S ではおおむねすべての圃場で圃場審査を行い、合格した圃場のすべての種子が種子検査に回されていること、さらにプロジェクトでは指標 4 の優良種子拡大のためのアクションプラン策定のために関係者との議論も開始していることから、上位目標は、プロジェクト期間終了後 3 年以内にある程度達成されるものと予想する。しかし、一方で、今後、CS の生産規模が拡大するにつれて、現状の予算と人員規模で十分な CS の品質管理に対応できるのか（十分な質が担保されているのか）確認する必要があることから、上位目標の指標を追加することとした。



## 2) 他のインパクト

### a) 技術的インパクト

#### ① ミニ種子ラボの設置及び同スタッフ能力強化

MOAI は全国に、小規模の種子テストラボ(ミニラボ)を設置する構想をもっている。種子テストの一連の過程を実施し、保証書(certificate)を発行する権限を付与している。その嚆矢として、最近、バゴー県とカレン州に設置されたミニラボのスタッフは、プロジェクトの支援を受けてきたジョゴンの中央種子検査所で1年間の研修を受けており、プロジェクト C/P や機材を通してプロジェクトによる能力強化を直接・間接的に受けてきた。

#### ② 中央種子検査所の検査効率が向上

プロジェクト対象地域では供与機材のシードグレーダーが活用され、CS サンプル中の異物の混入が少なくなり、ジョゴンの中央種子検査所の検査効率が向上した。

#### ③ 圃場検査システムの再活性化

プロジェクト開始以前には有名無実化していた DOA の圃場検査が再開された。従来の圃場検査方法が見直され、達観調査法の導入により、圃場全体の稲の生育状況に注意が払われ、異株の除去が徹底されるようになった。達観法で作業効率が改善され、圃場検査の実効性が上がった。

#### ④ 種子の遺伝的純度向上

遺伝的純度が向上した BS が Yezin からミャンマー全国の種子圃場に配布されることから、エーヤワディー地区以外でも、FS と RS の遺伝的純度が向上していると思われる。

### b) 社会経済的インパクト

3つの T/S での農民への聞き取りによれば、CS を利用して栽培した場合の収量は、利用しない場合に比べて、1 エーカー当たり 10 ~ 15 baskets (200 ~ 300 kg) 程度の増収が見込めるということであった。現時点では、収穫したコメの品質が、買い取り価格に十分に反映されていないが、CS の利用が農民の収入の増加につながっていることが確認された。

### c) 組織的インパクト

DAR が種子生産フローの最上流工程である BS を生産し、DOA は次工程となる FS 及び RS 増殖を種子圃場で行い、DOA の T/S 事務所が普及員を通じて最終行程の CS 生産技術を農民に普及させるという作業分担の下、過去においては、農民の要望する品種に関する情報が DAR まで到達せず、DAR は生産対象の BS 品種の選択と生産量を把握するのに苦慮していた。プロジェクトの実施により、DAR と DOA の連携が進み、両者によって農民の要求に応じた品種の種子を生産する体制が構築されつつある。また、プロジェクト活動を通じて、DAR の研究圃場と DOA の県・地域レベルの種子圃場のコミュニケーションが強化された。

## (5) 持続性－中程度

種子生産農家への CS 生産技術が完全に定着することにより、プロジェクト終了後もプロジェクト対象地域でプロジェクト効果が継続する見込みであり、また、ミャンマー側の予算確保が行われればプロジェクト効果が持続的に拡大する見込みであるが、終了時評価時点においてミャンマー側の活動継続のための予算の確保が不透明であり、プロジェクトの持続性は、総合的には、中程度と判断した。

### 1) 政策面の持続性

ミャンマー国政府が、優良種子生産重視の政策を短期的に大幅に変更することはないものと見込まれる。よって、プロジェクトの活動は、今後も、ミャンマー国の政策と整合性をもちつづけ、政策的な支援を継続して受けることが期待される。エーヤワディー地域の政府関係者からの聞き取りでは、プロジェクト活動の継続に対する支援の意志が表明されている。

### 2) 技術面の持続性

ミャンマー側 C/P (DAR と DOA の中央、T/S レベル) に対する技術移転は順調に進んでおり、C/P の種子増殖に関する能力は向上したと考える。なお、BS 生産における遺伝的純度維持の技術は重要であるため、上位目標に指標を追加し、事後評価でモニタリングすることが望ましい。

しかし、一方でエーヤワディー地域は、農業普及員数の不足を課題として抱えている。プロジェクトが終了したのち、この人員で、これまでと同様に CS 生産の質に重点を置いた普及活動ができるかどうかは疑問であり、普及員数の増強、優良農家による農家間での技術普及活動の体制を整えるなどの手段が必要である。さらに、現時点では、種子生産農家へ、CS 生産技術が完全に定着したかどうかの確認ができていないこともマイナス要因である。

### 3) 財政面の持続性

MOAI は、これまでも種子生産に相応の予算を配分してきた。しかし、優良な種子の生産を広大なエーヤワディー地域に展開していくことを想定した場合、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の上位目標と整合し、かつ現実的な普及計画に基づいた活動予算と人員の確保が必要となる。現在のところ、そのような計画は策定されておらず、必要な予算が長期的に確保されるかどうかについては懸念が残る。

## 3-3 効果発現に貢献した要因

### (1) 計画内容に関すること

特になし。

### (2) 実施プロセスに関すること

- ・ コメの輸出の自由化に伴う CS 需要の高まり。
- ・ プロジェクト対象の 3 つの T/S では、2013/2014 及び 2014/2015 予算年度に実施された貧困削減ファンドを活用し、CS を買い取り適期販売を可能とする回転資金の制度を導入し、種子生産農家が安心して種子生産に取り組むことができた。
- ・ プロジェクトチームと DOA 地方組織 (エーヤワディー地域、県、T/S) の良好な連携が活動を促進した。
- ・ ミャンマー政府によるコメの供出制度が 2003 年に廃止され、コメ農家は、栽培する品種や栽培量について自らの裁量で決定でき、コメ生産に対するインセンティブが高まった。農家によっては、高品質な品種や、干ばつ、塩分に対する耐性をもつ品種などを選択するようになった。
- ・ 1977 年から 1993 年にかけて世界銀行及び国連開発計画 (UNDP) が実施した Seed Development Project Phase I/II で、種子生産の基本的な枠組みが確立されており、JICA のプロジェクトでは、優良種子の生産に関わる技術的な改善に集中することが可能であった。



### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

- ・本プロジェクト開始当初の計画では、DOA 種子圃場が種子を供給する T/S 事務所など、いくつかの主要な関係者が C/P リストから漏れていた。

#### (2) 実施プロセスに関すること

- ・ミャンマー国内で種子のマーケットが十分に確立されておらず、現在のところ、コメの質が価格に反映されていない。
- ・2011 年の前政権から現政権への移行時に、ビザの申請・発行の事務手続きが遅れ、日本人専門家の渡航計画が大幅に遅れた。この結果、2011 年のモンスーン作の実施、データの収集が不可能となった。
- ・プロジェクトサイト内の 3 つの種子圃場で生産されていた FS と RS の品種数が 2013 年に大幅に削減され、遺伝的純度を裏付けるためのデータの取得が、プロジェクトサイト内の種子圃場だけでは困難となった。

### 3-5 結論

プロジェクトは、終了時評価時点でも、ミャンマーの開発政策、地域住民のニーズ、日本の支援政策と整合性をもっており、プロジェクトの妥当性は高い。また、プロジェクトからさまざまな正のインパクトが生じている。

プロジェクトの有効性は、やや高い。ミャンマー側 C/P に対する技術移転は全体として順調に進んでいる。また、プロジェクトのこれまでの期間、150 名の CS 生産農家だけでなく、CS 利用農家も自発的にプロジェクトの開催した研修に参加するなど、栽培技術が高まってきているものと推察される。しかし、プロジェクト目標の指標で、CS 審査の合格率と CS 販売割合の実績に年度ごとの変動がみられ、また、安定性に欠けており、調査時点においてプロジェクト目標が完全に達成されたとはいえない。FS と RS の遺伝的純度のデータが不足していることも勘案し、農民への技術の定着を確認するために、2015 年のモンスーン作のデータに加えて、2016 年のモンスーン作のデータを収集・分析することが望ましい。

プロジェクトの効率性はやや高い。日本側、ミャンマー側の投入は全体として適切であり、日本側が供与した資機材のほとんどが有効活用され、活動の円滑な実施、アウトプットの達成に結びついた。しかし、前政権から現政権への移行期にあたる 2011 年の前半では、ミャンマー政府の事務手続きが滞り、日本人専門家の派遣が遅れた結果、2011 年のモンスーン作のタイミングを逸するなど、プロジェクトの効率性を下げる要因となった。

プロジェクトの持続性は中程度である。C/P への技術移転は順調に進んでいるものの、プロジェクトでめざしてきた質の確保を確実に担保しつつ、エーヤワディー地域に CS 生産技術を普及させていく場合の予算確保、人員確保に具体的な計画がなく、懸念が残る。また、農民への CS 生産技術の定着についても現時点では判断できない。

これらの分析結果から、評価チームは、プロジェクトの目標が完全に達成され、持続性をより確実なものにするために、プロジェクトを 7 カ月（2017 年 3 月 8 日まで）延長することが必要であるとの結論に至った。

### 3-6 提言

#### (1) ディストリビューション・ギャップの解消

プロジェクトチームは、ディストリビューション・ギャップ（現金化を急ぐ農家が、種

子として生産されたもみを、作付けシーズンをもたずに、場合によっては食用として売ってしまう問題）をいかに解消するかについて、技術（例：夏作の種子をモンスーン作期に栽培する、あるいは種子保存・保管等）と予算（例：提言 5-1-3）の両面から議論を続け、具体的なアクションに関する合意を形成すること。解決策は、今後作成するアクションプランに記述することにより、エーヤワディー地域の DOA を含めた行政組織のアクションとして実施されるように配慮するべきである。

(2) CS から生産されるコメの購入を精米業者に買い取ってもらうための方法の模索

プロジェクトは精米業者に対し、精米デモンストレーションの実施や精米時の利点を実証する定量的データの提示を通じて、CS から生産されるコメの質を反映した適切な価格での買い取りを精米業者に促す活動を進めている。この活動は、2015/2016 年作付けシーズンになって初めて本格的に行われたもので、提携している種子生産者間に CS を流通させるために、精米業者による CS 購入の関心が高まり、相応の価格で購入されることを期待している。プロジェクトチームは、この活動（PDM の活動 3-4 と 3-5）を収穫時期（夏作なら 2016 年 6 月から 7 月、モンスーン作なら 2016 年 12 月から 2017 年 1 月）にタイミングを合わせて継続すること。

(3) CS の収穫時期の購入のための回転資金の導入と持続的管理のための方策の模索

Hinthada、Myaungmya、Labutta の 3 つの T/S では、貧困削減ファンドを利用して収穫時に CS を買い取り、作付時期の前に売却するための回転資金を導入した。これは、ディストリビューション・ギャップを解消するための解決策のひとつとして考えられる。エーヤワディー地域 DOA と 3 つの T/S のミャンマー側 C/P は、設立された回転資金の有効性と持続性をモニターし、将来、いかなる財源が利用可能となった場合にも対応できるように準備を整える、あるいは、NGO や協同組合省のマイクロファイナンスなどの利用可能性を探るべきである。また、農民グループを組織し、そのようなファンドを獲得し、運営管理することの可能性も検討することが望まれる。

(4) CS 生産を Ayeyawady 地域の全 26 T/S に展開するためのアクションプラン策定

エーヤワディー地域 DOA は普及のための予算確保に全力を尽くしてはいるものの、前述の 5 カ年計画のための予算が確保されていないわけではないため、現行の予算規模に基づいて、実現可能な普及計画を策定しないと、CS 生産拡大の努力が無駄になるおそれがある。

プロジェクトチームとエーヤワディー地域 DOA は、CS 生産をエーヤワディー地域の全 26T/S に展開するためのアクションプランを、これまでに執行された予算規模及び現有の普及員の数と能力を考慮しつつ、実践を通じて 2016/2017 年の予算年度に策定すること。「地域 5 カ年計画」では、プロジェクト期間終了までに、プロジェクトの上位目標を達成するための具体的な方策を含めて策定すること。

(5) CS 生産を Ayeyawady 地域の全 26 T/S に展開するなかでの技術的アドバイス

種子生産農家の種子生産技術は CS 生産の基礎となるが、プロジェクト対象地域以外の普及員と種子生産農家は、栽培技術を記載した教材を読むだけでは適切な栽培ができないおそれがある。したがって、プロジェクトチームは、他県の課題別専門家（Subject Matter Specialist : SMS）、他 T/S の普及員、プロジェクト対象地域以外の種子生産農家に対して、さまざまな機会をとらえて技術的なアドバイスを行うこと。特に、技術の水平展開（県の

課題別専門家間、T/S 所長間、農民間) を、例えば他地域の県や T/S への視察旅行、農民の T/S 間の現場視察の実施などを通じて実施すること。

#### (6) CS 品質の正当な評価のために精米業者を巻き込む活動の継続

CS 市場はプロジェクト以前には存在していなかったが、プロジェクトチームの努力に加え、社会情勢の変化により市場形成の兆しがみられる。提言 3-6 (4) ~ (6) で述べたように、プロジェクトはフィールドデイや CS から栽培したコメの精米デモンストレーションなどの活動を通じて、精米業者の参加を得て、CS の質を正當に評価してもらえるように働きかけている。エーヤワディー地域 DOA は、プロジェクトによる技術的助言のもとこれらの活動を 2016/2017 年度内に、プロジェクト対象地域以外の 26 T/S に拡大し、CS 市場の出現を促進すること。

ミャンマー側関係者は、CS から生産されたコメの付加価値を高めるために、精米のパッケージを工夫するなどの新たなアイデアを検討することが望ましい。これに加えて、広報活動として概念の違いを伝えるだけでなく、CS と他の種子の違いをデータの分析で実証することが求められる。

#### (7) BS、FS、RS の遺伝的純度のモニタリングと維持

BS、FS、RS の遺伝的純度の維持は、全国レベルでの CS の生産性と質に影響を及ぼすために重要な課題である。プロジェクトチームは、これらの種子の遺伝的純度を保つために、プロジェクト期間内に BS だけでなく、FS と RS の遺伝的純度についてもモニタリングを行うこと。

また、エーヤワディー地域 DOA、ネピドーの DOA 本部、イエジンの DAR 本部は、BS、FS、RS の生産に必要な投入確保のために最大限の努力を行い (例：異株抜きに必要な人件費等)、BS、FS、RS の遺伝的純度をモニターするべきである。評価チームは、上位目標の指標に、「BS の遺伝的純度が維持される」との指標を追加することを提言する。

BS の遺伝的純度を維持するために、プロジェクトで導入された系統選抜は DAR で継続されるべきである。また、BS の生産は、遺伝的純度を維持するために、一品種を一生産地で限定的に生産することが望ましい。もし、BS の生産を複数の場所で行う場合、互いに重複がない品種の栽培に限るべきである。

#### (8) エンドライン調査の実施

プロジェクトチームはエンドライン調査を実施して、どの程度の支援に対して、どの程度の便益が生じたのか、その変化をどのように生じさせるのか、について情報を整理すること。

#### (9) プロジェクト活動の普及

ネピドーの DOA 本部、イエジンの DAR 本部は中央農業研究トレーニングセンター (CARTC) を通じて全国レベルの研修実施の仕組みをもっているため、プロジェクト活動を普及させるために、テクニカルパッケージとエンドライン調査で収集したデータを CARTC での研修プログラムに組み込んでいくこと。

担当組織 提言項目	プロジェクトチーム	エーヤワディー地域 DOA	DOA（ネピドー本部） 及び DAR（イエジン本部）
3-6 (1)	○	○	
3-6 (2)	○		
3-6 (3)	○	○	
3-6 (4)	○	○	
3-6 (5)	○		
3-6 (6)		○	
3-6 (7)	○	○	○
3-6 (8)	○		
3-6 (9)			○

### 3-7 教訓

#### (1) 農家のベネフィット（インセンティブ）確認の重要性

現地視察、インタビューを通じて、CS 生産農家と CS を利用する農家の両者がプロジェクトからのベネフィットを享受していることが確認できた。新たな技術を導入する際の農民の意欲を担保すること、及び、定量的なデータを収集し、分かりやすいかたちでベネフィットを農民等に提示することが重要である。

#### (2) プロジェクト計画段階での関係者確認の重要性

プロジェクト開始当初の計画では、DOA 種子圃場が種子を供給する地域内の T/S 事務所など、いくつかの主要な関係者が C/P リストから漏れていた。これは、DOA の種子圃場が CS 生産技術を普及させるという理解に基づくものであったが、実際は、種子圃場には普及機能はなく、T/S 事務所の参加を得て、農民への普及活動を実施する必要性が生じた。

プロジェクト期間中、ミャンマー側、日本側の両サイドでの調整を行い、主要な関係者のプロジェクト活動への協力・参加を得ることができたが、円滑なプロジェクトの実施のためには、プロジェクト策定時に、案件計画者が、プロジェクト活動に関わるべき主体を適切に選定しておくことが必要である。

#### (3) 種子（BS/FS/RS/CS）の質確保の重要性認識向上に向けた取り組み

CS 生産には、種子生産工程のすべての関係者が高い意識をもって取り組むことが求められるため、各工程の関係者に対して CS の定義についての啓発を行うことが重要である。さまざまな関係者の意識や考え方を変わるプロジェクトを策定するときには、案件計画者は、導入する概念の定着のための十分な時間とリソースを案件計画に織り込むことが必要である。

## Summary of Terminal Evaluation Results

<b>1. Outline of the Project</b>	
<b>Country:</b> The Republic of Union of Myanmar	<b>Project Title: The Project on Development of Participatory Multiplication and Distribution System for Quality Rice Seed</b>
<b>Sector: Agriculture and Rural Development</b>	<b>Cooperation Scheme:</b> Technical Cooperation Project
<b>Division in charge:</b> Arid and Semi-Arid Farming Area, Division 2, Rural Development Department	<b>Total Cost (at the time of Evaluation): Approximately:</b> 499 million yen
<b>Period of Cooperation(R/D):</b> August 9, 2013 August 8, 2018 (5 years)	<b>Partner Country's Implementation Organization:</b> Department of Works
	<b>Supporting Organization in Japan:</b>
<p><b>1-1. Background of the Project</b></p> <p>Agriculture is one of the most important sectors in Myanmar contributing to 40% of GDP. Among the various agricultural products in Myanmar, rice is cultivated more than half of the total farmland and supplies the major part of the calories consumed by Myanmar population as the staple food.</p> <p>For improving and stabilizing the rice production, various measures are necessary; development of agricultural infrastructure, supply of quality seeds, appropriate application of fertilizers, etc. Among them, supply of quality seeds is considered prioritized as it is executed at reasonable cost, easy to adopt for small-scale farmers, and generates positive effects rapidly.</p> <p>From the late 1970s, the Government of Myanmar (GoM) has implemented projects for quality seed supply with assistance of international donors; Seed Development Project Phase I and II, financed by World Bank and UNDP (1977-1993), Quality Seed Production Project by FAO (1984-1987), and Maize and Oil Seed Production Project by USAID (1982-1987), etc.</p> <p>However, utilization of quality seeds has not been expanded as expected due to shortage of skillful staffs in MOAI, loss of seed growers' motivation because of same seed and paddy prices, improper selection of target rice varieties without full consideration of local population's tastes to indigenous varieties or their adaptability to prevailing rain-fed cultivation method, low technical level of local seed growers, and vulnerability of the seed storage and distribution system that cannot supply the farmers with necessary amount of quality seeds at the required timing.</p> <p>In order to address these issues, JICA has been implementing "Project on Development of Participatory Multiplication and Distribution System for Quality Rice Seed (the Project)" since August 2011 targeting Ayeyawady region, together with Department of Agricultural Research (DAR) and Department of Agriculture (DOA) of the Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI) as counterpart agencies for the designated cooperation period of five years.</p> <p>In February 2016, six months prior to the completion of the cooperation period of the Project, Terminal Evaluation was conducted jointly by the Japanese and Myanmar sides to ascertain the progress of the Project, and provided recommendations on the actions to be taken during the remaining cooperation period to secure the sustainability of the Project, as well as drawing lessons useful for technical cooperation schemes in general.</p>	



## 1-2. Project Overview (PDM (version 1.0))

(1) **Overall Goal:** Quality seed of rice is widely used by farmers in Myanmar.

(2) **Project Purpose:** Participatory multiplication and distribution system for quality seed of rice is established in Ayeyawady delta area.

### (3) Outputs:

1. Capacity for production of Breeder's Seed (BS) in DAR is improved.
2. Capacity for production of Foudation Seed (FS) and Registered Seed (RS) is improved and quality control system is strengthened in DOA Seed Division
3. Capacity of instruction in DOA Extension Division is improved for Certified Seed (CS) production by seed growers.

### (4) Inputs (at the time of review (2013.11))

#### Japanese Side

- Dispatch of Experts: 4 Long-term Experts (146 MM) and 9 Short-term Experts (23.3 MM)
- Procurement of Equipment: Approximately 66.4 million yen (vehicles, rice graders, laboratory equipment, etc.).
- Local Cost Assistance: 43.5 million yen for improvement of facilities (threshing floors, extension camps, etc.).

#### Myanmar Side

- Allocation of CPs: 20 CPs as of the end of February 2016
- Office space for the Japanese experts in Yangon, Seed farms (Yezin, Hmawbi, Myaungmya and Hinthada), Seed laboratory in Gyogone
- Salary of CPs, utilities, domestic telephone charge, etc.

## 2. Terminal Evaluation Team

Japanese Side	Cameroonian Side
(1) <b>Ms. Tomoko TAIRA</b> (Leader), Director, Team1, Agricultural and Rural Development Group1, Rural Development Department, JICA (2) <b>Dr. Akira KAMIDOHZONO</b> (Farming System) Visiting Senior Advisor, JICA (3) <b>Mr. Hiroaki IMAI</b> (Planning and Management), Assistant Director, Team1, Agricultural and Rural Development Group1, Rural Development Department, JICA (4) <b>Dr. Hideaki HIGASHINO</b> (Evaluation Analysis), Senior Consultant, Recs International. Inc.	(1) <b>U Naing Kyi Win</b> (Leader) Deputy Director General, Department of Agriculture (DOA), MOAI (2) <b>U Myo Zaw</b> (Member) Deputy Regional Officer, DOA Ayeyawady Region, MOAI (3) <b>Daw Nilar Aung</b> (Member) Assistant Director, Planning Division, MOAI (4) <b>Dr. Aye Min</b> (Member) Staff Officer, Seed Division, DOA, MOAI (5) <b>Dr. Ye Tun Tun</b> (Member) Senior Research Assistant, Department of Agricultural Research, MOAI
<b>Period of Review:</b> Februray 1, to February 19, 2016	<b>Type of Evaluation:</b> Terminal Evaluation

### 3. Results of Evaluation

#### 3-1. Project Performances

##### (1) Summary of Project Purpose Achievements

**Project Purpose:** Participatory multiplication and distribution system for quality seed of rice is established in Ayeyawady delta area.

**Indicator 1:** More than 150 farmers continue to multiply CS every year in the Project site.

- Indicator 1 has been achieved.

For monsoon rice cropping from 2012 through 2015, all the 150 farmers continued to multiply CS in the Project site. (Indicator 1 does not apply to summer cropping)

**Indicator 2:** Passing rate of CS inspection become more than 50 % in the Project site.

- Indicator 2 has been almost achieved.
- The pass rate of CS inspection since 2012 is as follows:

Season	Pass Rate
2012 Monsoon Cropping	43%
2012/13 Summer Cropping	22%
2013 Monsoon Cropping	53%
2013/14 Summer Cropping	60%
2014 Monsoon Cropping	73%
2014/15 Summer Cropping	60%
2015 Monsoon Cropping	To be compiled.

Examining the inspection results in detail, it was found out that quality of CS in general (rate of red rice), has been improving although more improvement is necessary for rouging to reduce red grain.

**Indicator 3:** More than 70% of CS, which is excluded for own-use of the seed growers, produced in the Project site will be sold by 150 seed growers.

- It is still uncertain that Indicator 3 has been achieved or not at the time of Terminal Evaluation.
- Apart from the portion for own-use, 150 seed growers sold more than 70% of CS in the monsoon season in 2014.

Season	Average Rate Sold
2012 Monsoon Cropping	57%
2013 Monsoon Cropping	29%
2014 Monsoon Cropping	79%
2015 Monsoon Cropping	To be compiled.

- The ratio of CS sold over CS produced by farmers in 2012 and 2013 monsoon cropping seasons were lower than 50%.
- As described above (Indicator 2), it was found out that pass rate of CS is lower in the cropping seasons in 2013 than in other seasons, and consequently, famers were not able to sell produced rice as CS as expected.

Taking into consideration the above fact, it is considered necessary to judge whether Indicator 3 has been achieved or not by obtaining and verifying the result for 2015 and 2016 monsoon cropping.

## (2) Summary of Output Achievements

**Output1:** Capacity of staffs in Provincial Works Offices in the target provinces is strengthened.

Indicator	Achievements
Indicator1-1: Guideline of quality control technology for BS multiplication is prepared.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 1-1 is almost achieved.</li> <li>Manuals titled "BS, FS and RS Multiplication Method" is under preparation will be finalized in March 2016.</li> </ul>
Indicator1-2: More than 9 varieties of BS which meet demand of the farmers are satisfied with the seed standards.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 1-2 is almost achieved.</li> <li>Traits of nine varieties were examined in terms of culm and panicle lengths, and Coefficient of Variation (CV) was examined through test cropping conducted seven to eight times in Yezin.</li> <li>As a result, it was verified that CVs of the eight out of nine varieties are smaller than five, which is the "rule of thumb" to judge genetic purity (variety fixation).</li> <li>Test cropping has been ongoing in DAR Yezin on the remaining one variety; Ayermin.</li> </ul>
Indicator1-3: DAR researchers master BS multiplication and quality control methods.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 1-3 is almost achieved.</li> <li>DAR researchers have mastered the basics of technology for multiplication of nine varieties of BS.</li> <li>They apply the techniques (pure line selection method) to eight varieties that are produced under DAR other than the said nine varieties.</li> <li>Quality control (daily field inspection) methods such as rouging by over-viewing the rice field were also transferred to DAR staffs. However the number of staffs taking charge of experimental field in DAR Yezin is only three at the moment, which is considered questionable to maintain the sustainability of the Project.</li> </ul>

**Output2:** Roads of pilot sites in the target provinces are maintained properly by the DoW in-house workforce and equipment.

Indicator	Achievements
Indicator 2-1. More than 9 varieties of FS and RS which meet demand of the farmers are satisfied with the seed standard.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 2-1 has been achieved to some extent.</li> <li>Data on Sinthukha, Theedatyin, Ayeyarmin, and Pawsanyin was collected for monsoon seasons in 2014 and 2015 for analysis.</li> <li>As genetic purity of nine BS varieties has been improved, it is considered that genetic purity is maintained in the multiplication process of FS and RS.</li> </ul>



Indicator 2-2. Capacity of staff from DOA Seed Div. as trainer for field inspection training is increased.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 2-2 has been achieved.</li> <li>Capacity of staffs from DOA Seed Division has improved through participating in the Project activities: they take charge of field inspection trainings as instructors on the nationwide basis and contribute to fostering junior staffs.</li> </ul>
Indicator 2-3. Number of RS and CS of rice sample for laboratory inspection in Seed Division in Yangon increase 2 times or more than that of 2011.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 2-3 has been achieved.</li> <li>Number of RS and CS of rice sample was 233 in total as of 2011.</li> <li>It increased to 654 in 2015, more than double the number of 2011.</li> </ul>
Indicator 2-4. Field inspection and lab test are implemented for 150 seed farms in the Project site.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 2-4 has been already achieved.</li> <li>Since 2012, field inspection and laboratory tests have been implemented for 150 seed farmers in the Project site.</li> </ul>

**Output3:** Capacity of instruction in DOA Extension Division is improved for CS production by seed growers.

Indicator	Achievements						
Indicator 3-1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 3-1 has been achieved.</li> <li>According to the results of the questionnaire survey&lt;*&gt; to seed growers conducted in November 2015, seed growers highly evaluated the extension services: Average evaluation grade for instruction: 4.6 and for extension service: 4.0.</li> </ul> <p>&lt;*: five grade evaluation with five as the highest grade(3; no change, 4; improved, 5; significantly improved)/103 respondents</p>						
Indicator 3-2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicator 3-2 has been achieved.</li> <li>In the 1st baseline survey conducted in December 2011, 12 to 22 % of farmers answered that they knew the characteristics of CS.</li> <li>Meanwhile, in the 2nd baseline survey conducted from February to March 2015, the rating by farmers who know about the characteristics of CS improved to 26 to 49%.</li> <li>As for marketing information, as it was difficult to compare the results of the 1st and the 2nd baseline surveys, an additional questionnaire survey was conducted targeting seed growers in November 2015. &lt;*</li> </ul> <table border="1" data-bbox="584 1818 1391 1964"> <thead> <tr> <th>Questions</th> <th>Average Grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>The number of people you (CS grower) sold CS</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <td>CS volume (amount) you (CS grower) sold</td> <td>4.3</td> </tr> </tbody> </table>	Questions	Average Grade	The number of people you (CS grower) sold CS	4.1	CS volume (amount) you (CS grower) sold	4.3
Questions	Average Grade						
The number of people you (CS grower) sold CS	4.1						
CS volume (amount) you (CS grower) sold	4.3						

	CS Price	3.9												
	Marketing, number and/or variety of information about seed marketing	3.8												
	Easiness of selling or finding seed market	3.9												
<ul style="list-style-type: none"> <li>The results show that farmers' knowledge on CS market information has improved through the implementation of the Project activities (Activity 3-4 and 3-5).</li> </ul> <p>&lt;*: five grade evaluation (3; no change, 4; improved, 5; significantly improved)/103 respondents</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Project Team conducted comparison study on CS and non-CS paddies&lt;** in the three T/S (100 farmers in each) in 2015, and the information will be used to increase stakeholders (not only farmers but also rice millers, and middlemen, etc.).</li> </ul>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Yield of CS Paddy</th> <th>Yield of non-CS Paddy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hinthada (Sinthukha)</td> <td>74.4 (basket/acre)</td> <td>71.6 (basket/acre)</td> </tr> <tr> <td>Myaungmya (Sinthukha)</td> <td>95.9 (basket/acre)</td> <td>84.2 (basket/acre)</td> </tr> <tr> <td>Labutta (Pawsanyin)</td> <td>54.7 (basket/acre)</td> <td>48.8 (basket/acre)</td> </tr> </tbody> </table>			Location	Yield of CS Paddy	Yield of non-CS Paddy	Hinthada (Sinthukha)	74.4 (basket/acre)	71.6 (basket/acre)	Myaungmya (Sinthukha)	95.9 (basket/acre)	84.2 (basket/acre)	Labutta (Pawsanyin)	54.7 (basket/acre)	48.8 (basket/acre)
Location	Yield of CS Paddy	Yield of non-CS Paddy												
Hinthada (Sinthukha)	74.4 (basket/acre)	71.6 (basket/acre)												
Myaungmya (Sinthukha)	95.9 (basket/acre)	84.2 (basket/acre)												
Labutta (Pawsanyin)	54.7 (basket/acre)	48.8 (basket/acre)												
<ul style="list-style-type: none"> <li>In addition, the results of quality test of CS paddy in three T/S and other similar varieties in Nay Pyi Taw Area were analyzed and superiority of CS paddy were presented.</li> </ul> <p>&lt;**: CS means paddy produced by CS user farmers, and “non-CS” means paddy produced by non-CS farmers.</p>														

### 3-2. Summary of Evaluation based on Five Evaluation Criteria

Evaluation results based on 5 evaluation criteria are as follows:

#### (1) Relevance: High

The Project is highly relevant with Myanmar's development policy, the needs of local communities, Japan's aid policy and strategy, as well as technical advantages of Japan. The project approach to involve whole stakeholders throughout the seed flow was relevant. Also, the project site and project beneficiaries (CS farmers) were selected relevantly as the Ayeyawady area is one of the most important rice production area and most CS is produced by CS farmers.

#### (2) Effectiveness: Relatively High

Technical transfer to the Myanmar CPs has been successfully executed as a whole to the DOA and DAR staffs at central and local levels. In addition, CS farmers (150 farmers) as well as CS user farmers participated actively in the Project activities during the past four and half years. However, due to unstable achievements of indicators related to pass rate of CS inspection, and the rate of CS sales by CS grower over

total CS productions, it is difficult to conclude Project Purpose has been fully achieved. These achievements need further verification with 2015 and 2016 monsoon cropping data.

### **(3) Efficiency: Relatively High**

Most of the provided equipment by the Japanese side has been fully utilized to implement the Project activities and contributed to the achievements of Output. Thus, inputs by both the Japanese and Myanmar sides are evaluated as appropriate. However, at the transition period from the previous to the current administration in 2011, the pace of visa application/issuance procedure by the Government temporarily slowed down, and affected the assignment schedule of the Japanese Experts.

### **(4) Impact:**

The Joint Terminal Evaluation Team considered that sufficient technologies to achieve the Overall Goal have been transferred to the Myanmar CPs. Therefore, when Myanmar Government decides to maintain the current level of budget and staffs in the organizations related to the Project activities, the Overall Goal (663 CS farmers) is expected to be achieved to a certain extent in three years after the completion of the Project with 150 active CS farmers. Meanwhile, quality control of CS production will become progressively crucial in the future as CS producing farmers will increase against the budget and human resources available. In addition, various positive impacts, including the plan of mini-seed laboratory establishment in local areas taking JICA Project as a model, were observed.

### **(5) Sustainability: Moderate**

There remains slight concern about budget and human resources arrangement by the Myanmar side to continue the Project activities after the cooperation period, satisfying the quality of seeds in accordance with the requirement of the JICA Project. In addition, taking into account the unstable achievements of indicators related to pass rate of CS inspection, and the ratio of CS sales by CS grower over total CS productions as was stated above, it is preferred to keep technical transfer to CS growers and monitoring the performance of CS growers at least one more cropping season. Thus, the evaluation team evaluates that the project effect will be sustained within the project target area if CS growers surely attained the technique, and the project effect will expand to other areas if the Myanmar side successfully allocates budget on the activities.

The evaluation team thinks the BS production techniques to maintain genetic purity is very important thus a new indicator for overall goal related to this point should be added for ex-post evaluation.

## **3-3. Factors promoting the production of effects**

### **3-3-1. Factors pertaining to planning**

No particular factors pertaining to planning were recognized.

### **3-3-2. Factors pertaining to implementation process**

- Increasing needs for CS by farmers in the Project site due to liberalization of rice export in 2012
- Poverty Reduction Fund, allocated in 2013/2014 and 2014/2015 fiscal years, was used for purchasing CS produced in three T/Ss, to maintain the incentives of CS growers in the T/Ss.
- Good collaboration among the Project Team and the local governments (regional, district and T/S) in the target areas
- Due to abolition of compulsory rice cropping by the Government in 2003, farmers had more scope

and incentive to choose rice varieties to cultivate. Some of the farmers chose to cultivate high quality varieties and resistant variety for irrigation water shortage and its salinity.

- JICA Project could focus on improvement of technical aspect of quality seed multiplication as foundation of seed production process was established under the Seed Development Project Phase I and II that were implemented by World Bank and UNDP from 1977 until 1993.

### **3-4. Factors inhibiting the production of effects**

#### **3-4-1. Factors pertaining to planning**

In the original Project design, several key stakeholders were omitted from the Project counterpart such as township office in a township covered by DOA seed farm.

#### **3-4-2. Factors pertaining to the implementation process**

- Market mechanism that does not reflect the quality of the rice on the price at the moment
- At the transition period from the previous to the current administration in 2011, the pace of visa application/issuance procedures by the Government temporarily slowed down, and affected the assignment schedule of the Japanese Experts.
- Production of FS and RS in seed farms (Hmawbi, Hinthada, and Myaungmya) scaled down in 2013, and data collection to verify the genetic purity of target varieties became difficult.

### **3-5. Conclusion**

Based on the analyses of the achievements of the Project and the results of evaluation according to five evaluation criteria, the Evaluation Team concluded it is necessary to extend the Project seven months until March 2017, in order that the Project Purpose will be fully achieved and sustainability of the Project will be ensured.

### **3-6 . Recommendations**

#### **(1) Discuss a Solution for the Distribution Gap among Stakeholders and Reach a Consensus for Specific Actions**

The evaluation team recommends the Project Team to continue discussion how to fill the distribution gap both from technical (ex. growing summer variety's seed in monsoon season) and financial (ex. as shown in 5-1-3) aspects and make a consensus for specific actions. The solution should become an institutional action involving Ayeyawady regional DOA through being enclosed in the Action Plan.

#### **(2) Continue the Activities and Find a way to Involve Rice Millers to Purchase Paddy Grown from CS**

The Project is now conducting activities to encourage rice millers to purchase paddy grown from CS at reasonable price which reflect paddy quality by showing the benefit of paddy grown from CS for rice milling through milling demonstration and advocating the quantitative data. This activity has been expanded on a full scale just in 2015/2016 season so that rice miller will be interested in purchasing CS for distribution among affiliated paddy growers.

The evaluation team recommends the Project Team to continue the activities (PDM activities 3-4 and 3-5) at the time of harvesting summer rice (around June-July 2016) and monsoon rice (around December 2016- January 2017).

**(3) Seek a Way to Introduce and Sustainably Manage a Revolving Fund to Purchase CS at the Time of Harvesting such as the Fund made in 3 Townships**

Three Townships in the Project Site have allocated “poverty reduction fund” for the activity to purchase CS at the time of harvesting and sell them at the time of sowing. Although the sustainability of the fund has not been proofed yet, such fund is potentially a solution of the problem of distribution gap.

So the Evaluation Team recommends the Ayeyawady regional DOA and Myanmar C/P in 3 townships to monitor the effectiveness and sustainability/transparency of the established fund and be prepared for the future opportunity to allocate any emerging budget in the future, or seek the possibility of every financial scheme such as NGO’s microfinance, Ministry of Cooperative’s microfinance, etc. Organizing farmers group as an entity to manage such fund may need to be considered.

**(4) Elaborate the Action Plan for Expansion of CS Production to 26 Townships in Ayeyawady**

Although Ayeyawady regional DOA is trying their best to attain budget for extension, budgetary allocation for the regional 5-year-plan is not promised. Based on the actual budget, the expansion plan should be adjusted in realistic matter. Otherwise, the effort to increase CS production in Ayeyawady region may end in unproductive devote of energy.

So the evaluation team recommends the Project Team and Ayeyawady regional DOA to elaborate the action plan through learning by doing in FY2016/2017 based on the actual budget allocated and real capacity/number of extension workers. The evaluation team deems the “5 years regional plan” is a strategy which needs to have supplementary action plan to be formulated by the end of the Project with specific tactics how to achieve the Overall Goal of the Project.

**(5) Give Technical Advice to Control Quality of CS while Expanding the Activities to 26 TS**

Seed grower’s production technique is the foundation of CS production, however, the extension staff and seed growers in other townships may need some more experience than just leaning through reading technical materials. So the evaluation team recommends the Project Team to give technical advice to other district’s SMS (subject matter specialist), township’s extension staffs and seed growers through various occasions.

Especially, the evaluation team recommends strengthen horizontal technical transfer (district SMS to district SMS, TS officer to TS officer and farmer to farmer) by the activities such as making field trip to other district/township, organizing farmer’s inter township field visit, etc.

**(6) Continue the Activities to Involve Rice Millers to Acknowledge CS Quality**

CS market was not existent before the Project, however, the market is now emerging owing to the Project Team’s effort as well as social and economic change. As mentioned in the recommendation 3-6 (4)~(6), the Project has started the activities to involve rice millers to acknowledge CS quality such as organizing field day at rice mill and demonstrate milling with the paddy grown from CS. The evaluation team recommends the Ayeyawady regional DOA to expand these activities in non-project target townships in 2016/2017 with technical advices by the Project Team in order to make the emergence of CS market more complete.

Beyond the Project activities, Myanmar stakeholders may need to consider such new ideas as giving advice to improve package of milled rice to “improve the value of the rice” made of CS. Also, the PR activities will show not only conceptual idea but also real data of the difference between CS and others.

### **(7) Monitor and Sustain Genetic Purity through BS, FS and RS Stage**

Sustaining genetic purity of BS, FS, and RS is an important task as it affects whole nation's productivity. In order to sustain the genetic purity, the evaluation team recommends the Project Team to monitor the genetic purity of not only BS but also FS and RS within the Project period.

Also, Ayeyawady regional DOA and DOA NPT HQs and DAR HQs Yezin should make best effort to allocate budget for BS, FS and RS production in accordance with the technical necessity (ex. labor budget for sufficient times of rouging for seed production) and monitor the genetic quality of BS, FS and RS. The evaluation team recommends to add an indicator to the overall goal of the Project in conjunction with this issue.

In order to maintain the genetic purity of BS, line method introduced by the Project should be continued by DAR Rice Division. Also, BS of one variety should be produced only in one place in order to keep the genetic purity. If there were multiple places to produce BS, these places should produce mutually exclusive varieties.

### **(8) Conduct End-line Survey**

The evaluation team recommends the Project Team to conduct end-line survey to organize the information on how much intervention leads to how much benefit, and how to do it.

### **(9) Disseminate the Project Activities**

As the DOA NPT HQs and DAR HQs Yezin has nationwide training mechanism through CARTC, the Evaluation Team recommends DOA NPT HQs and DAR HQs Yezin to disseminate the Project activities by incorporating the technical package and end line survey data into CARTC training program.

<b>Recommendations</b>	<b>The Project Team</b>	<b>Ayeyawady regional DOA</b>	<b>DOA NPT HQs and DAR HQs Yezin</b>
<b>3-6 (1)</b>	✓	✓	
<b>3-6 (2)</b>	✓		
<b>3-6 (3)</b>	✓	✓	
<b>3-6 (4)</b>	✓	✓	
<b>3-6 (5)</b>	✓		
<b>3-6 (6)</b>		✓	
<b>3-6 (7)</b>	✓	✓	✓
<b>3-6 (8)</b>	✓		
<b>3-6 (9)</b>			✓

## **3-7. Lessons Learned**

### **(1) Farmer's benefit**

As the Evaluation Team reconfirmed through the field observation and interview, both the seed grower and CS buyer (ordinary farmer) enjoyed the benefit of the Project. The lesson learned here is the importance to ensure the incentive of farmers when introducing new technologies and make the benefit easy to

understand through collecting quantitative data.

By examining the interview and data collected during the terminal evaluation, it is supposed that the about 1,000 farmers would enjoy the benefit of the yield increase effect of CS. 8,216 baskets of CS produced in the Project has theoretically equivalent amount required for grain production by 1,000 small scale farmers.

Also, the seed grower can benefit from growing certified seed as the CS is appreciated by seed buyer and get clearly different price from ordinary grain. According to the rough estimation, CS grower can gain about 48,000 Kyat / acre (net income after deducting additional cost) by growing CS instead of ordinary grain.

## **(2) Stakeholder Identification and Involvement**

In the original Project design, several key stakeholders were omitted from the Project counterpart such as township office in a township covered by DOA seed farm on assumption that DOA seed farm extends CS production technique by themselves. In actual, seed farm did not have extension function so it was necessary to involve township office for extending CS production technique to farmers.

During the Project, the Myanmar and Japanese sides adjusted and included such stakeholders into the Project. However, it took additional coordination effort. For smooth implementation of the future project, it is necessary to carefully examine who should be involved in the project at the time of project planning.

## **(3) Awareness of Seed Quality Control**

The Project originally tried to set a quantitative target of CS dissemination, however, the definition of “CS” was not commonly shared at each level of seed flow and there was a concern that unqualified seed would be produced by stakeholders to achieve the target amount. So the Project focused their resource on materializing seed flow from BS to CS in selected townships only and tried to raise awareness of stakeholders in each level of seed flow.

This operational adjustment succeeded and the Project could materialize the streamline of quality seed from BS to CS which fulfills the standard of both field inspection and laboratory test. As the CS production requires proper awareness of all stakeholders in every level of seed flow, it is very important to raise awareness of definition of CS at each level of stakeholders.

The Lesson here is that when we design a project to change the mindset and disseminate the concept in various stakeholders, we need to allocate enough time and resources for the dissemination of the concept.



# 第1章 終了時評価調査概要

## 1-1 終了時評価調査の背景と目的

ミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」と記す）の農業は、GDPの約4割を占める重要な産業であるが、そのなかでもコメは全耕地の約50%で生産され、5,400万人の人口に対し、1人当たり150kg（もみベースでは220kg）と摂取カロリーのほとんどを供給する最も重要な穀物である。国内産地のなかでも、エーヤワディー・デルタは同国のコメ生産量の約30%を産出する国内随一の穀倉地帯である。コメ生産を向上、安定化させるためには、優良種子の導入は他の方法に比べて少ない費用で実行できるため、貧困農家にも取り入れやすいが、さまざまな理由により、優良種子の利用が一般農家に広まっていない。

種子生産農家（契約・一般）が生産した優良種子を一般農家に普及させるためには、①一般農家のニーズに基づいた種子の品種選定・生産・配布計画を、農業灌漑省農業研究局（Department of Agricultural Research : DAR）、同省農業局（Department of Agriculture : DOA）、並びに同省ミャンマー農業サービス庁（Myanmar Agriculture Service : MAS）（当時の名称、現在は、DOA普及部に組織改編されている）とともに構築すること、②種子生産農家（契約・一般）の種子栽培技術を改善すること、③種子生産農家（契約・一般）の種子保管技術を改善するとともに、種実と種子の違い、種子としての有益性（販売価格等）を理解させることが求められていた。これら課題を解決するためJICAは2011年8月から2016年8月の5年間の予定で「農民参加による優良種子増殖普及システム確立計画プロジェクト」（以下「本プロジェクト」という）を実施中である。

本プロジェクトは、エーヤワディー・デルタをモデルサイトとし、DOA種子部及び普及部、DARをカウンターパート（C/P）として、3名の長期専門家（チーフアドバイザー、種子増殖、業務調整/農業普及）と短期専門家（種子生産技術、種子増殖普及改善、イネ種子品質管理、植物病理、育種）により実施されている。

これまでの本プロジェクトの活動により、プロジェクトサイトにおける普及員の技術向上並びに優良種子生産フローの確立は順調に達成されつつある。しかし、中間レビューにて、プロジェクト目標達成に向け、優良種子の存在を一般種子農家及び一般種子利用農家に広く認知させ、利用を促進すること、さらに、一般農家に保証種子（CS）利用の優位性をアピールし市場におけるプレゼンスを獲得するために、種子市場におけるCS販売フローが確立されることが肝要であると指摘されている。

今回実施する終了時評価調査は、2016年8月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、成果を評価、確認するとともに、今後のプロジェクト活動に対する提言及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的とする。

## 1-2 プロジェクト概要

### 1-2-1 プロジェクト名

農民参加による優良種子増殖普及システム確立計画プロジェクト

### 1-2-2 プロジェクト期間

2011年8月9日～2016年8月8日（5年間）



1-2-3 カウンターパート (C/P) 機関  
農業灌漑省農業研究局 (DAR)、同省農業局 (DOA)

1-2-4 プロジェクトの枠組み  
〔プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM version 4.0)〕

(1) 上位目標

優良種子がミャンマー国内 (エーヤワディー・デルタ地域の稲作に適した土地で) で広く使用される。

(2) プロジェクト目標

エーヤワディー・デルタにおいて、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。

(3) 成果

成果 1	農業研究局 (DAR) の育種家種子 (BS) 生産技術の能力が改善される。
成果 2	農業局 (DOA) 種子部の原原種種子 (FS) と登録種子 (RS) の生産能力が向上し、品質管理システムが強化される。
成果 3	DOA 普及部の農家に対する保証種子 (CS) 生産指導能力が向上する。

(4) 活動

活動 0	市場と農家のニーズを把握するためのベースライン調査を実施する。
活動 1-1	DAR における BS の増殖手法に関しレビューを行い、方法を改善する。
活動 1-2	DAR において在来品種を含めた遺伝的に純度の高い BS を生産する。
活動 1-3	DAR の稲作部の研究施設を改善する。
活動 2-1	DOA、種子生産農家の各段階における種子生産及び配布システムのレビューを行う。
活動 2-2	DOA の種子圃場施設を整備する。
活動 2-3	在来品種を含めた遺伝的に純度の高い FS と RS を生産する。
活動 2-4	DOA の圃場システムを見直す。
活動 2-5	DOA 種子部員に対し圃場検査に関する OJT を行う。
活動 2-6	ヤンゴンの種子検定センターの設備を改善する。
活動 3-1	対象地域において、種子増殖と技術普及に関する研修を普及員に対して行う。
活動 3-2	T/S オフィスが農家のニーズを考慮した CS 種子生産計画を策定する。
活動 3-3	種子生産農家に対し普及員が CS 生産技術を普及する。
活動 3-4	普及員が一般農家に対し CS の利点に関する意識向上のための普及活動を行う。
活動 3-5	CS 及び CS 市場情報を収集し、対象地域の関係者間で共有する。
活動 3-6	対象地域のプロジェクトサイトの関連施設を整備する。

### 1-3 合同評価調査団の構成

#### (1) 日本側

氏名	担当業務	所属
平 知子	総括	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 課長
上堂 蘭 明	営農	JICA 専門員
今井 裕明	協力企画	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第一チーム 調査役
東野 英昭	評価分析	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント

#### (2) ミャンマー側

氏名	担当業務	所属
U Naing Kyi Win	リーダー	農業灌漑省 (MOAI) 農業局 (DOA) 副局長
U Myo Zaw	メンバー	MOAI/DOA/Ayeyawady 管区事務所 副所長
Daw Nilar Aung	メンバー	MOAI 計画局 (DAP) 課長
Dr. Aye Min	メンバー	MOAI/DOA スタッフオフィサー
Dr. Ye Tun Tun	メンバー	MOAI 農業研究局 (DAR) シニア研究者

### 1-4 調査日程

2016年2月1日(月)～2月19日(金)(詳細は付属資料1参照)

### 1-5 調査手法

本終了時評価調査は、日本側及びミャンマー側評価チームの合同で、以下のプロセスにて実施された。

① プロジェクトチーム作成・提供資料、その他関連資料のレビュー
② PDM [version 4 (付属資料2)] 及び活動計画表 (付属資料3) に基づき、プロジェクト実績、実施プロセス、評価5項目ごとに、評価設問を設定した評価グリッド (和文、英文) の作成 (付属資料4)
③ 同グリッドに基づいた質問票の準備、プロジェクト関係者 (プロジェクト専門家、ミャンマー側 C/P) への事前配布
④ 質問票に基づいた、プロジェクト関係者、パイロットサイト近隣住民へのインタビュー
⑤ プロジェクトサイト視察 [対象3 T/S DOA (ヒンタダ、ミャウンミャ、ラプタ)、DAR 及び DOA 本部 (ネピドー) 及び種子圃場 (ヒンタダ、ミャウンミャ)、中央種子検査所 (ジョゴン)]
⑥ 収集情報に基づいた、プロジェクト実績 (投入、活動) の確認、アウトプットの達成状況・見込みについての検証、プロジェクト実施プロセスについての確認

<p>⑦ 以下の評価5項目の観点からの評価の実施</p> <p>妥当性：プロジェクト目標は、ミャンマー側の開発政策・ニーズ、日本の援助政策と整合性がとれているか。</p> <p>有効性：プロジェクト目標はどの程度達成されている（達成される見込み）か、アウトプットとの関係はどのようになっているか。</p> <p>効率性：投入はアウトプット達成のために効率的（量、質、タイミング）に行われたか。</p> <p>インパクト：プロジェクト実施による正・負の直接・間接の効果はあるか。</p> <p>持続性：プロジェクト終了後に、その効果がどの程度持続する見込みがあるか。</p>
<p>⑧ 上記評価結果を踏まえたうえ、今後のプロジェクト活動の運営方針に係る提言事項取りまとめ</p>

## 1-6 主要面談者

### (1) ミャンマー側関係者

#### < MOAI >

Tin Htut, Ph.D	Permanent Secretary
Dr. Ye Tint Tun	Director Genral, DAR
U Naing Kyi Win	Deputy Director Genral, DOA
Daw Tin Tin Myint	Deputy Director General, Rice Division, DAR
U Aye Chit	Assistant Director, Seed Division, DOA
Daw Nilar Aung	Assistant Director, Planning Division
Dr. Tin Ohnmar Win	Assistant Director, Rice Division, DAR
U Myo Zaw	Deputy Regional Officer, Ayeyawady Region
U Htay Lwin	District Officer, Hinthada
Daw Nilar Aung	District Seed Officer, Hinthada
U Tin Maung Nyein	T/S Officer, Myaungmya
Daw Thidar	District Seed Officer, Myaungmya
U Htein Lin Tun	Head, Myaunmya Rice Research Farm, DAR
U Htin Kyaw Oo	T/S Officer, Labutta
U Kyaw Kyaw Hlaing	District Seed Officer, Labutta
DawSan San Aye	Assistant Director, Gyogone Central Seed Test Center

### (2) 日本側関係者

#### 1) < 日本大使館 >

鈴木 一喜	二等書記官（担当）農林水産・環境
-------	------------------

#### 2) < プロジェクト専門家 >

藤井 知之	チーフアドバイザー
-------	-----------

岡田 秀雄	種子増殖
三木 俊伸	業務調整／農業普及

3) <農業・農村開発アドバイザー>

小林 健一郎	DAP
--------	-----

4) <国際協力機構ミャンマー事務所>

西形 康太郎	次長
山崎 潤	所員

## 第2章 プロジェクトの実績

### 2-1 投入実績

#### 2-1-1 日本側投入

##### (1) 専門家派遣

2011年8月9日（プロジェクトの公式開始日）から2016年1月末までの間、長期専門家4名（146人月）、短期専門家延べ9名（派遣回数22回、23.3人月）が派遣されている。詳細については、付属資料5に示すとおりである。

##### (2) 本邦研修

プロジェクトの円滑な実施のために、2012年8月27日から9月5日までのおよそ2週間の本邦研修が実施され、5名のC/Pが派遣された。

内容：日本における種子生産・普及の視察

訪問先：農研機構作物研究所、富山県農林水産総合農業研究所、JAとなみ野、  
関東農政局那珂川農業水利事業ほか

氏名	派遣時職位（現在の職位）
Dr. Thein Lwin	DAR 局長（2014年定年退職）
U Naing Kyi Win	DOA 普及部長（DOA 副局長）
Daw Hla Min	DOA 種子部次長（DOA 普及部次長（Shwe Taung Hybrid 種子圃場））
Daw Khin San Tint	DOA 種子部スタッフオフィサー（DOA Yangon 種子スタッフオフィサー）
U Htein Lin Tun	Myaungmya 中央研究農場アシスタント研究オフィサー（同）

##### (3) 購入供与

およそ6,640万円相当の資機材が現在までに供与された。主なものは、シードグレーダー、テストミル、トラクター、車両、シードカウンターなどである。詳細は付属資料6に示すとおりである。

供与場所	供与額（円）
DAR イエジン	11,976,949
イエジン農業大学（YAU）イエジン	3,337,307
DAR ミヤウンミヤ	6,943,348
ミャンマー稲研究センター（MRRC）モービー	10,449,874
ヒンタダ種子圃場	4,201,075
DOA 種子部（ジョゴン）	6,274,354
DOA ヒンタダ	2,628,322
DOA ラプタ	2,619,370

DOA ミヤウンミヤ	3,004,138
プロジェクト事務所（ジョゴン）	14,967,836
合 計	66,402,574

#### （４）現地業務費

現地業務費で施設の改修・設置が行われた。改修費用の総額は約 4,350 万円である。

対象組織	主な改修施設・工事内容	施設改修費用（円）
DAR イエジン	低温貯蔵庫、スレート工事等	5,859,273
DAR ミヤウンミヤ	ドライイングヤード、種子貯蔵庫	1,865,741
MRRC モービー	ドライイングヤード	816,200
Seed Farm ヒンタダ	ドライイングヤード	908,801
DOA ヒンタダ	普及キャンプ、ワークショップ、ドライイングヤード、種子貯蔵庫	11,440,486
DOA ラプタ	ワークショップ、ドライイングヤード、種子貯蔵庫	9,956,165
DOA ミヤウンミヤ	普及キャンプ、ドライイングヤード、種子貯蔵庫	11,705,645
プロジェクト事務所（ジョゴン）	車庫	995,019
合 計		43,547,329

#### 2-1-2 ミャンマー側投入

##### （１）C/P の配置

2015 年 11 月までに、合計 30 名の C/P が配置された。現在プロジェクトに配置されているのは 20 名である。詳細は付属資料 7 に示すとおり。

##### （２）プロジェクトのオペレーションコスト

ミャンマー側は、C/P の給与、光熱費等を負担した。

##### （３）施設・機材など

ミャンマー側は、ヤンゴン市内のプロジェクト事務所、種子圃場（イエジン、モービー、ヒンタダ、ミヤウンミヤ）等の施設を提供した。

#### 2-2 活動の達成状況

PDM（Version 4）記載の活動計画、各活動の進捗状況は、以下に示すとおりである。



活動0：市場と農家のニーズを把握するためのベースライン調査を実施する。

- ・2011年8月 DOA 普及部の支援を得て、ベースライン調査が実施された。
- ・対象3 T/S の600名（各 T/S で200名）の農家を対象として種子の需給関係、農民の意向が明らかにされた。

T/S	2011年12月時点での状況
ラプタ	主な収入源はモンスーン期の稲作であり、夏作は用水の不足もあり困難である。干ばつ、塩分に対する体制をもつ Pawsanyin 種が広く栽培されている。種子は自家採取が主な供給源である。種子を販売する農家はまれである。
ミャウンミャ	主な収入源は夏期の稲作である。モンスーン期は Hnankar、夏期は Theedatyin が広く栽培されている。種子は自家採取が主な供給源である。種子を販売する農家はまれである。
ヒンタダ	主な収入源はモンスーン期の稲作と、夏期の豆類の栽培である。イネは Shrwartun が広く栽培されている。種子は自家採取が主な供給源である。種子を販売する農家はまれである。

1-1：DARにおけるBSの増殖手法に関しレビューを行い、方法を改善する。

BSとFS生産過程の品質管理がレビューされ、BS生産における系統選抜法が導入された。また、DARのBS生産システムの改善のために、2014年3月には低温貯蔵庫が導入された（本邦研修の参加者の提案による）。

1-2：DARにおいて在来品種を含めた遺伝的に純度の高いBSを生産する。

- 2012年、系統選抜法の導入によって、対象9品種のうち、4品種の遺伝的純度が向上した。
- 2014年モンスーン期に、DAR- イエジンにおいてFS生産のために純粋なBS4品種が生産された。
- 2015年モンスーン期にはDAR- イエジンにおいてFS生産のために純粋なBS8品種が生産された。
- これに加えて、系統選抜法を応用して、ほかに8品種がイエジンで生産されている（付属資料8）。

1-3：DARの稲作部の研究施設を改善する。

- DAR（イエジン及びミャウンミャ）のラボと種子圃場関連施設の改善（低温貯蔵庫、スレート工事等）が予定どおり実施された。

2-1：DOA、種子生産農家の各段階における種子生産及び配布システムのレビューを行う。

- プロジェクト開始前（2005-2010）のDOAと種子生産農家の種子生産及び配布システムをレビューし報告書として取りまとめた。
- その結果、BS/FS/RS/CSの生産及び配布システムの各段階で品質管理面の課題が見いだされた。具体的には、系統の維持管理、異株除去、圃場審査の実施法などである。
- この結果を踏まえ、日本人専門家が、種子生産フローの品質管理と順守のための技術指導を開始した。

2-2：DOAの種子圃場施設を整備する。

- DOAの種子圃場（MRRC モービー/ヒンタダ種子圃場）の施設が予定どおり整備された。種子貯蔵庫、ドライングヤード等。

<p>2-3：在来品種を含めた遺伝的に純度の高いFSとRSを生産する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 現在、プロジェクト対象地域のDOA種子圃場では、在来品種を含めて、4品種から6品種程度のFS/RSをプロジェクトで移転された系統選抜法と圃場審査法を応用して生産している（全国の種子圃場では17品種を生産している）。</li> <li>- 詳細については付属資料9参照。</li> </ul>
<p>2-4：DOAの圃場検査システムを見直す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ミャンマーでは保証種子生産のための圃場検査は事実上、有名無実化していた。</li> <li>- ミャンマーの圃場検査は1～5エーカーの範囲の圃場で5カ所のサンプル箇所を適宜設定し、1,000穂のサンプルを抽出して状態をみることで実施されていた。しかし、この方法は時間がかかるうえ、検査者がサンプリングに集中することにより、圃場全体の状況を把握することができず、異株の存在などを見逃すことがあった。</li> <li>- これを改善するためにプロジェクトチームは、達観調査（圃場全体を目視で点検）を導入し、異株の除去を徹底するように指導した。異株が除去されたのち、時間に余裕があれば、従来のサンプリングによる圃場検査を行うように指導した。</li> </ul>
<p>2-5：DOA種子部員に対し圃場検査に関するOJTを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクト開始以来、3T/SのDOA普及員を対象とする圃場検査のオンザジョブ・トレーニング（OJT）が毎年実施されてきた。</li> <li>- またプロジェクトは、種子生産150農家の全圃場を検査した。これに加え、圃場検査をパスした全種子のラボ検査を行い、品質管理の効果を確認した。</li> </ul>
<p>2-6：ヤンゴンの種子検定センターの設備を改善する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ジョゴンの中央種子検査所にラボ用の機材が供与され、種子検査の効率が向上した。</li> </ul>
<p>3-1：対象地域において、種子増殖と技術普及に関する研修を普及員に対して行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS増殖に関する研修が、モンスーン作の時期と合わせて、3つのT/Sの全普及員を対象に全14回実施された（2012年4回、2013年5回、2014年5回）。</li> <li>- 研修の講師は、プロジェクト実施機関と関連機関〔DOA（本部、エーヤワディー地域DOA/県事務所）DAR（イエジン及びミャウンミャの種子圃場等）〕に派遣を依頼した。</li> </ul>
<p>3-2：T/Sオフィスが農家のニーズを考慮したCS種子生産計画を策定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 対象のT/S事務所では農民からの要求を踏まえてCS種子生産計画を策定し、自ら実施している。</li> <li>- その結果はプロジェクト実施委員会（PIC）会議で報告されている。</li> </ul>
<p>3-3：種子生産農家に対し普及員がCS生産技術を普及する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 普及員は、CS生産技術を種子生産農家〔150名（各T/Sで50名）〕を対象に技術研修を実施した。</li> <li>- 種子生産農家以外にもCS生産に興味をもつ農家が研修に参加し参加者の合計は1,546名となった。</li> </ul>
<p>3-4：普及員が一般農家に対しCSの利点に関する意識向上のための普及活動を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- フィールドデイ、関係者会議、精米デモンストレーションなどの普及活動が2014年から実施されている。当該活動は、3T/SのDOA事務所長や普及員と共に実施して、CSとその市場情報を収集した。</li> <li>- 啓発活動の教材が作成されフィールドデイ及び関係者会議で関係者間に配布された。</li> <li>- CS展示圃場が設置されフィールドデイなどの機会に利用された。</li> </ul>

<p>3-5 : CS 及び CS 市場情報を収集し、対象地域の関係者間で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CS とその市場情報（品種別需要、精米業者による評価）が 2014 年以降、関係者会議で収集された。</li> <li>- フィールドデイ、関係者会議、精米デモンストレーションなどは 2014 年から 3 回実施されている。当該活動は、3 T/S の DOA 事務所長や普及員と共に実施して、CS とその市場情報を収集した。</li> </ul>
<p>3-6 : 対象地域のプロジェクトサイトの関連施設を整備する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 T/S 内の CS 生産関連の施設が（DOA ヒンタダ/ミヤウンミヤ/ラプタ）が計画どおり整備された。</li> <li>- 主な対象は、ドライングヤード、普及キャンプ、ワークショップ、種子貯蔵庫などである。</li> </ul>

## 2-3 成果の達成状況

<p>成果 1 : 農業研究局 (DAR) の BS 生産技術の能力が改善される。</p>	
<p>指標 1-1 : BS のための品質管理技術に関するガイドラインが策定される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-1 はほぼ達成された。</li> <li>・マニュアル "BS、FS、RS 増殖法" のドラフトが作成中であり、3 月中には完成される予定である。</li> </ul>
<p>指標 1-2 : 農家のニーズに合った 9 品種以上の BS が種子としての基準を満たす。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-2 はほぼ達成された。</li> <li>・9 品種の遺伝的形質が、桿長と穂長に関する変動係数 (CV) の分析を通じて検証された。試験栽培の回数が多いものでは 8 回に及ぶ。</li> <li>・結果として、対象 9 品種中 8 品種で CV が品種固定の目安である 5% 前後に近づいた。</li> <li>・Yezin の DAR では残り 1 種の Ayeyarmin の遺伝的純度を確認するための試験栽培が続けられている。</li> </ul>
<p>指標 1-3 : BS 増殖方法、品質管理手法を DAR 技術者が習得する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 1-3 はほぼ達成された。</li> <li>・DAR の研究者は 9 品種の BS 増殖法の基本を習得した。</li> <li>・研究者達はその技術（系統選抜法）を上記 9 種のほかに DAR で生産されている 8 種にも応用している。</li> <li>・達観法による異株除去などの品質管理（日常圃場検査）手法も DAR 職員に指導された。しかし、イエジンの DAR での試験圃場作業スタッフは現在 3 名のみでありプロジェクト活動の継続に懸念が残る。</li> </ul>
<p>成果 2 : 農業局 (DOA) 種子部の FS と RS の生産能力が向上し、品質管理システムが強化される。</p>	
<p>指標 2-1 : 農家のニーズに合った 9 品種以上の FS と RS が種子としての基準を満たす。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-1 はある程度達成された。</li> <li>・4 品種 (Sinthukha、Theedatyin、Ayeyarmin、Pawsanyin) の遺伝的純度のデータは 2014 年、2015 年のモンスーン作に取得され、CV が検証された。</li> <li>・9 品種の BS の遺伝的純度が向上しているため、FS と RS の増殖過程においても遺伝的な純度は相応に維持されていると想定される。</li> </ul>

<p>指標 2-2 : DOA 種子部職員の圃場検査研修講師としての能力が上がる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-2 は達成された。</li> <li>・DOA 種子部職員の圃場検査研修講師としての能力がプロジェクト活動への参加によって向上した。</li> <li>・種子部職員は、圃場検査研修の講師として活躍し、後進を指導している。</li> </ul>												
<p>指標 2-3 : ヤンゴンの種子課による検査を受ける RS と CS サンプル数が 2011 年時点から 2 倍以上に増大する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-3 は達成された。</li> <li>・RS と CS のサンプル数は 2011 年に合計 233 であったが、2015 年には 654 に増加した (2.8 倍)。</li> </ul>												
<p>指標 2-4 : プロジェクト対象地域の 150 世帯の種子生産農家を対象に圃場審査種子検査が実施される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 2-4 は達成された。</li> <li>・2012 年以来、圃場検査とラボ検査が、対象地域の 150 世帯の種子生産農家を対象に実施されている。</li> </ul>												
<p>成果 3 : DOA 普及部の農家に対する CS 生産指導能力が向上する。</p>													
<p>指標 3-1 : 種子生産農家への普及サービスに関する評価／満足度が上がる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 3-1 は達成された。</li> <li>・2015 年 11 月に種子生産農家を対象にして実施した質問票による調査結果<sup>&lt;*</sup>では、普及サービスに対する評価は高い (指導能力 : 平均 4.6、普及サービス内容 : 4.6.)</li> <li>&lt;* : 5 段階評価 (5 が最高で「以前より大幅に改善」、3 は「以前と変わらない」。回答者数 103 名)</li> </ul>												
<p>指標 3-2 : CS に関する農家の知識・マーケティング情報が第 1 回ベースライン調査時よりも増える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指標 3-2 は達成された。</li> <li>・2011 年 12 月に実施された第 1 回ベースライン調査では、CS の特性を知っていると回答した農家の割合は 12 ~ 22% にとどまった。</li> <li>・一方、2015 年 3 月に実施した第 2 回ベースライン調査ではこの割合は、26 ~ 49%へと増加した。</li> <li>・マーケティング情報については、第 1 回ベースライン調査の内容とモニタリング調査の内容を比較しにくく、補足的に 2015 年 11 月に種子生産農家を対象としたアンケート調査を実施した。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="603 1668 1407 1989"> <thead> <tr> <th>質問項目</th> <th>評価結果平均値<sup>&lt;*</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>あなた (CS 生産農家) が種子を販売した農家の数</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <td>あなた (CS 生産農家) が販売した CS 販売量</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>CS 販売価格</td> <td>3.9</td> </tr> <tr> <td>市場に関する情報量と内容</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>種子の販売のし易さと市場の見つけ易さ</td> <td>3.9</td> </tr> </tbody> </table>	質問項目	評価結果平均値 <sup>&lt;*</sup>	あなた (CS 生産農家) が種子を販売した農家の数	4.1	あなた (CS 生産農家) が販売した CS 販売量	4.3	CS 販売価格	3.9	市場に関する情報量と内容	3.8	種子の販売のし易さと市場の見つけ易さ	3.9
質問項目	評価結果平均値 <sup>&lt;*</sup>												
あなた (CS 生産農家) が種子を販売した農家の数	4.1												
あなた (CS 生産農家) が販売した CS 販売量	4.3												
CS 販売価格	3.9												
市場に関する情報量と内容	3.8												
種子の販売のし易さと市場の見つけ易さ	3.9												

・上記の結果から、活動の 3-4 及び 3-5 の実施の結果、農民の CS 市場に関する知識は向上したと考えられる。

＜\*：5 段階評価（5 が最高で「以前より大幅に改善」、4 は「以前より改善」、3 は「以前と変わらない」。回答者数 103 名）

・2015 年、プロジェクトチームは、3 T/S で各 100 名の農家を対象に、CS とそれ以外の種子によって生産されたもみの収量比較を行った。そこで得た情報は農家だけでなく、精米業者、仲買人などの関係者の拡大をめざして活用してい予定である（basket はおよそ 20 kg）。

対象地（品種）	CS 利用のもみ収量	CS でない種子利用のもみ収量
ヒンタダ（Sinthukha）	74.4 (basket/ エーカー)	71.6 (basket/ エーカー)
ミャウンミヤ（Sinthukha）	95.9 (basket/ エーカー)	84.2 (basket/ エーカー)
ラブタ（Pawsanyin）	54.7 (basket/ エーカー)	48.8 (basket/ エーカー)

・CS を利用した一般農家のコメ生産圃場には、一見して分かりやすいように黄色の旗を設置し、CS の利点（イネの生育が均一、異種の混入がないなど）を「見える化」した。そのことによって、農家の CS に関する理解も促進された。

・また、次ページには、3 T/S で CS から生産されたコメと、ネピドー地区で生産された類似の品種のコメの質についての比較結果を示した。

Hinthada T/S で CS より生産したコメと Nay Pyi Taw 及び周辺部で生産された類似品種の  
コメの品質の比較

生産場所	品種	サンプル情報	水分量 (%)	赤米		玄米		白米		
				赤米を含むサンプルの割合 (%)	サンプル中の赤米の割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	
Hinthada	Sinthukha	CS Paddy (n=38)	Max	17.2	55.3	0.456	81.733	6.320	64.130	20.326
			Min	10.8		0.000	65.733	0.107	35.310	1.220
			Average	13.8		0.056	73.130	1.651	54.395	6.237
Nay Pyi Taw	Manawthukha	Total (n=34)	Max	17.8	84.2	37.67	-	-	-	38.36
			Min	8.9		0.47	-	-	-	10.14
			Average	12.7		4.87	-	-	-	19.01

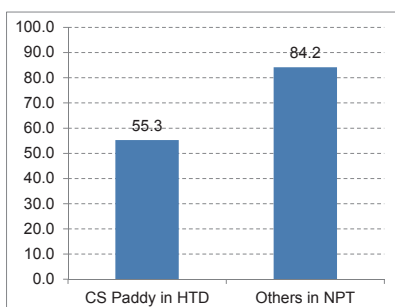


Figure 1: Ratio of Sample contains Red Rice

CS Paddy is 34% less than others

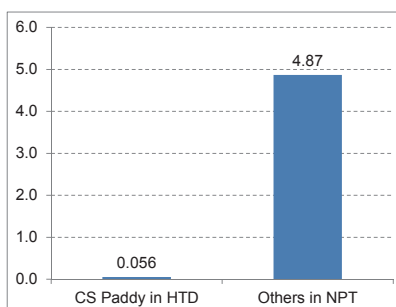


Figure 2: Ratio of Red Rice in a sample (375g)

CS Paddy is nearly 87 times less than others

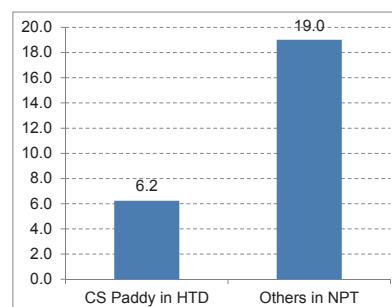


Figure 3: Broken rice ratio (milled rice)

CS Paddy is 3 times less than others

Myaungmya T/S で CS より生産したコメと Nay Pyi Taw 及び周辺部で生産された類似品種の  
コメの品質の比較

生産場所	品種	サンプル情報	水分量 (%)	赤米		玄米		白米		
				赤米を含むサンプルの割合 (%)	サンプル中の赤米の割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	
Myaungmya	Sinthukha	CS Paddy (n=18)	Max	15.1	50.0	0.066	76.7	9.2	67.0	13.7
			Min	11.9		0.000	66.5	1.4	51.9	2.8
			Average	13.7		0.014	71.8	4.3	59.3	7.1
Nay Pyi Taw	Manawthukha	Total (n=34)	Max	17.8	84.2	37.67	-	-	-	38.4
			Min	8.9		0.47	-	-	-	10.1
			Average	12.7		4.87	-	-	-	19.0

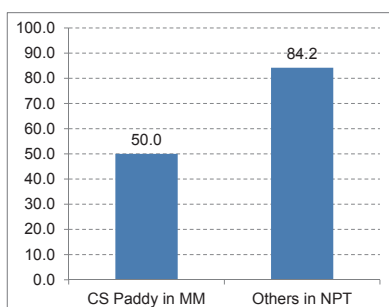


Figure 1: Ratio of Sample contains Red Rice

CS Paddy is 40% less than others

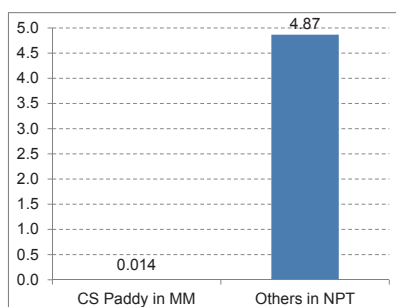


Figure 2: Ratio of Red Rice in a sample (375g)

CS Paddy is 348 times less than others

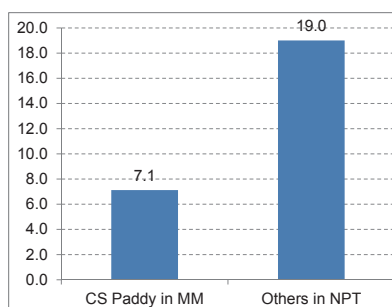


Figure 3: Broken rice ratio (milled rice)

CS Paddy is nearly 3 times less than others



Labutta T/S で CS より生産したコメと Nay Pyi Taw 及び周辺部で生産された類似品種の  
コメの品質の比較

生産場所	品種	サンプル情報	水分量 (%)	赤米		玄米		白米		
				赤米を含むサンプルの割合 (%)	サンプル中の赤米の割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	白米率 (%)	屑米割合 (%)	
Labutta	Pawsanyin	CS Paddy (n=10)	Max	14.2	70.0	0.164	75.067	4.568	61.908	22.204
			Min	11.0		0.000	72.400	1.240	39.828	5.152
			Average	12.4		0.046	73.947	2.579	55.230	11.422
Nay Pyi Taw	Aye Yarmin	Total (n=10)	Max	17.8	100.0	1.14	-	-	-	7.43
			Min	8.9		0.99	-	-	-	7.43
			Average	12.7		1.09	-	-	-	7.43

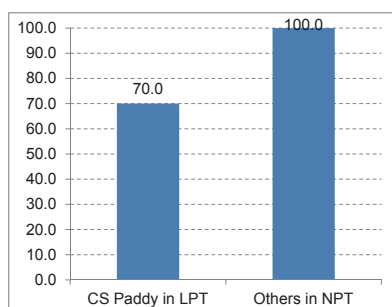


Figure 1: Ratio of Sample contains Red Rice

CS Paddy is 30% less than others

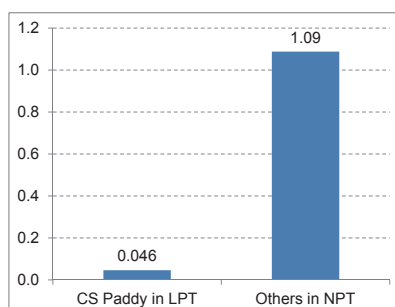


Figure 2: Ratio of Red Rice in a sample (375g)

CS Paddy is nearly 24 times less than others

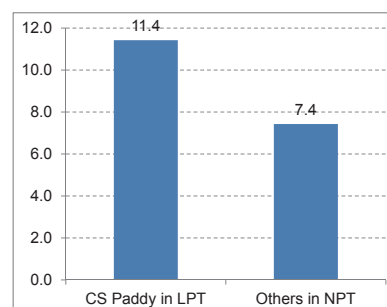


Figure 3: Broken rice ratio (milled rice)

Sample number of broken ratio in NPT is only three and may not be eligible for comparison.

## 2-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：エーヤワディー・デルタにおいて、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。

指 標	達成状況																
指標 1：150 戸以上の農家が CS を毎年継続的に増殖し続ける。	<ul style="list-style-type: none"> <li>指標 1 は達成された。</li> <li>2012 年から 2015 年のモンスーン作まで、プロジェクトサイトの 150 名の農家が CS を増殖した。</li> </ul>																
指標 2：対象 150 農家が生産した 50%以上の種子が CS 基準を満たす。	<ul style="list-style-type: none"> <li>指標 2 はおおむね達成された。</li> <li>2012 年から 2015 年のモンスーン作まで対象 150 農家の CS 審査の合格率の推移は以下の表に示すとおりである。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>作付時期</th> <th>合格率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012 モンスーン作</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>2012/13 夏作</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2013 モンスーン作</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>2013/14 夏作</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2014 モンスーン作</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>2014/15 夏作</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>2015 モンスーン作</td> <td>データ集計中</td> </tr> </tbody> </table>	作付時期	合格率	2012 モンスーン作	43%	2012/13 夏作	22%	2013 モンスーン作	53%	2013/14 夏作	60%	2014 モンスーン作	73%	2014/15 夏作	60%	2015 モンスーン作	データ集計中
作付時期	合格率																
2012 モンスーン作	43%																
2012/13 夏作	22%																
2013 モンスーン作	53%																
2013/14 夏作	60%																
2014 モンスーン作	73%																
2014/15 夏作	60%																
2015 モンスーン作	データ集計中																

	<ul style="list-style-type: none"> <li>合格率の変動はあるが、審査結果を詳細にみると、CSの品質は全体的に向上しており合格に近い農家が増えている。赤米の比率も下がってきているものの、異株除去の徹底による更なる改善が求められる。</li> </ul>										
<p>指標3：対象地域で生産されたCSのうち、自家用を除く販売用CSの70%以上が種子として150の種子農民により販売される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>終了時評価の時点では指標3の達成の判断は困難である。</li> <li>2014年のモンスーン作では指標3は達成されている。しかし、2012年、2013年のモンスーン作では指標は未達である。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Season</th> <th>Average Rate Sold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012 モンスーン作</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>2013 モンスーン作</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>2014 モンスーン作</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>2015 モンスーン作</td> <td>データ集計中</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>指標2の達成状況で圃場審査の合格率について取りまとめたが、2012年と2013年は、圃場審査の合格率が他の作付時期に比べて低くなっている。</li> <li>その結果、CS生産農家(150名)は、生産した種子を種子として販売できず、指標3が達成できなかったと考えられる。</li> <li>この事実を勘案すると、指標3の達成については、2015年のモンスーン作に加えて、2016年のモンスーン作の結果をみて判断する必要があると思われる。</li> </ul>	Season	Average Rate Sold	2012 モンスーン作	57%	2013 モンスーン作	29%	2014 モンスーン作	79%	2015 モンスーン作	データ集計中
Season	Average Rate Sold										
2012 モンスーン作	57%										
2013 モンスーン作	29%										
2014 モンスーン作	79%										
2015 モンスーン作	データ集計中										

## 2-5 実施プロセス

### 2-5-1 実施体制

プロジェクトはBS、FS、RS、CSの生産から、CSの利用促進とマーケティングまでの多様な活動を実施している。したがって、実施体制も、MOAIの3局(DOA、DAR、DAP)から成っている。実施体制は13ページの図に示すとおりである。

主な活動は、それぞれの局の職掌と地域によって以下のとおり分担されている。

地 域	担当組織と活動
(1) ネピドー管区	<ul style="list-style-type: none"> <li>DOA イエジン種子・普及局</li> <li>DAR イエジン稲作部 (BS 増殖)</li> </ul>
(2) ヤンゴン 管区	<ul style="list-style-type: none"> <li>DOA ジョゴン中央種子検査所</li> <li>DOA MRRC (モービー 種子圃場)、(FS 及び RS 増殖)</li> <li>プロジェクト事務所 (DOA ジョゴン種子局内)</li> </ul>
(3) エーヤワディー地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAR ミヤウンミヤ種子圃場 (FS 及び RS 増殖)</li> <li>DOA ヒンタダ 種子圃場 (FS 及び RS 増殖)</li> <li>DOA Township 事務所 (ヒンタダ、ミヤウンミヤ及びラプタ CS 増殖)</li> </ul>

## 2-5-2 モニタリングシステム

2016年2月までに、活動の円滑な実施のため、プロジェクトのモニタリング機能をもつ、以下の会議が招集された。

### (1) 合同調整委員会会議 (JCC Meeting)

JCC 会議はこれまでに 6 回開催された。

JCC 会議	開催日	開催場所	参加者	内 容
第 1 回	2011 年 8 月 9 日	ネピドー	31	キックオフミーティング
第 2 回	2012 年 6 月 28 日	ネピドー	30	PDM (version 2) 承認
第 3 回	2013 年 7 月 4 日	ネピドー	25	
第 4 回	2014 年 2 月 27 日	ネピドー	30	PDM (version 3) 承認。CS 普及とマーケティングに関する活動が PDM に追加された。中間レビュー結果報告。
第 5 回	2015 年 6 月 4 日	DAR- イエジン	25	PDM (version 4) に関する討議。
第 6 回	2016 年 2 月 18 日	(ネピドー)	—	終了時評価結果報告

### (2) プロジェクト実施委員会会議 (PIC Meeting)

PIC 会議は、おおむね、四半期に 1 回の頻度で実施されてきており、これまでに全 17 回が開催され、現場での活動の進捗・情報を C/P が報告し、関係者が共有し、プロジェクト活動のモニタリング機能を発揮してきた。

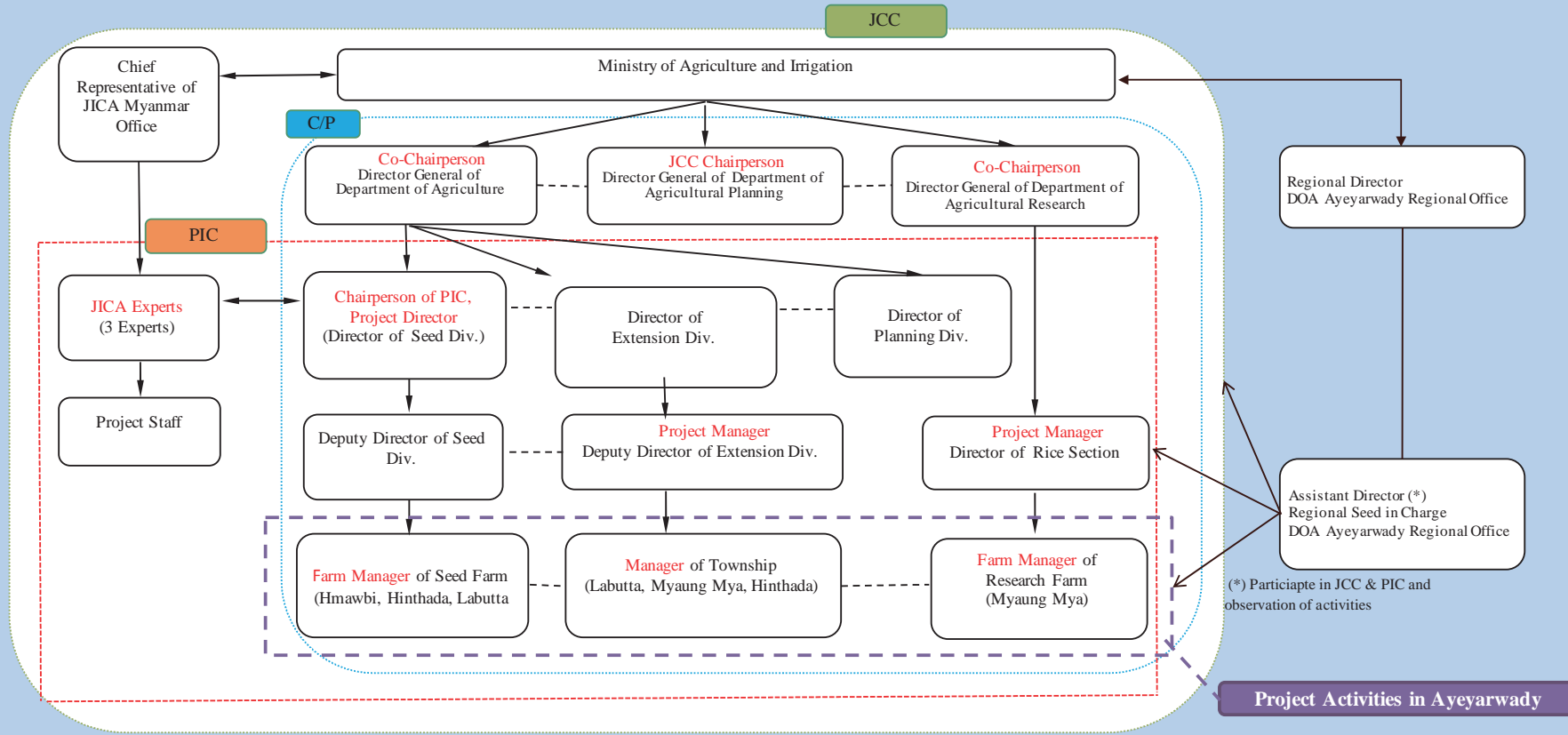
また、2015 年 8 月の PIC では、上位目標の指標に関する議論も行われた。この議論に基づいて設定された定量的な指標が、2015 年 12 月に JCC 議長によって了解され、PDM (version 4) が正式に承認された。

## 2-5-3 広報活動

日本側は JICA のウェブサイトを通じてプロジェクトの情報を発信してきている。一方、ミャンマー側は、ラジオ、テレビ、新聞などのマスメディアを通じて、CS 利用の促進を図ってきている。地方レベルでは、2015 年 10 月にラプタ T/S で「Rouging Ceremony (異株除去促進のセレモニー)」が T/S 事務所のイニシアティブで開催されるなどの動きがみられた。

# プロジェクト実施体制

Project Organization in 2014 onward



JCC: Joint Coordinating Committee  
 PIC: Project Implementation Committee  
 C/P: Counterpart

#### 2-5-4 ワークショップ・セミナー

これまでにさまざまなワークショップ、セミナー、研修が開催されてきている。

名 称	実施回数	参加者数
普及員研修 2012	4	237
普及員研修 2013	5	284
普及員研修 2014	5	393
農民研修 2015	7	1,546
技術ワークショップ／セミナー	46	1,713
PLA <sup>1)</sup> 及び RRA <sup>2)</sup> 研修	7	223
収穫後技術及び農業機械研修	8	134
合 計	82	4,530

1) Participatory Learning and Action (主体的参加による学習と行動)

2) Rapid Rural Appraisal (簡易農村調査手法)

詳細は付属資料 10 に示すとおりである。

#### 2-5-5 研修教材

さまざまな研修教材が作成されている。詳細は付属資料 11 に示すとおりである。

#### 2-5-6 中間レビューの提言に対する対応

中間レビューの提言に対して、全体として適切な対応がなされている。詳細は付属資料 12 に示すとおりである。

#### 2-5-7 促進要因と阻害要因

##### (1) 促進要因

- ・ コメの輸出の自由化に伴う CS 需要の高まり。
- ・ プロジェクト対象の 3 T/S では、2013/2014 及び 2014/2015 予算年度に実施された貧困削減ファンドを活用し、CS を買い支える回転資金の制度を導入した。これにより、種子生産農家が安心して種子生産に取り組むことができた。
- ・ プロジェクトチームと、DOA 地方組織（エーヤワディー地域、県、T/S）の良好な連携が活動を促進した。
- ・ ミャンマー政府によるコメの供出制度が 2003 年に廃止され、コメ農家は、栽培する品種や栽培量について自らの裁量で決定でき、インセンティブが高まった。農家によっては、高品質な品種や、干ばつ、塩分に対する耐性をもつ品種などを選択するようになった。
- ・ 1977 年から 1993 年にかけて世界銀行及び国連開発計画（UNDP）が実施した Seed Development Project Phase I/II で、種子生産の基本的な枠組みが確立されており、JICA プロジェクトでは、優良種子の生産に関わる技術的な改善に集中が可能であった。

(2) 阻害要因

- 種子のマーケットが十分に確立されておらず、現在のところ、コメの質が価格に反映されていない。
- 2011年の前政権から現政権への移行時に、ビザの申請・発行の事務手続きが遅れ、日本人専門家の渡航計画が大幅に遅れた。この結果、2011年のモンスーン作の実施、データの収集が不可能となった。
- プロジェクトサイト内の3つの種子圃場で生産されていたFSとRSの品種数が2013年に大幅に削減され、遺伝的純度を裏付けるためのデータの取得が、プロジェクトサイト内の種子圃場だけでは困難となった。

## 第3章 評価5項目による評価<sup>1</sup>

### 3-1 妥当性

本プロジェクトは、ミャンマー側の開発政策、日本のODA政策、C/P機関及び対象地域のニーズと整合していることから、中間レビューの時点でも妥当性は高い。

プロジェクトの戦略について、種子増殖フローの最上流部から最下流部まで一気通貫して関与するアプローチ、また、対象地域を米産地であるエーヤワディー地域とし、ミャンマーにおける主要な種子生産主体である種子生産農家に対する技術供与を行ったアプローチは、妥当であった。

#### 3-1-1 ミャンマーの開発政策との整合性

- ・MOAIは、種子サブセクターの確立を通じて国家経済社会開発計画2011/12-2015/16の目標を実現すべく高収量・高品質の種子の生産と利用を重要視している。
- ・第一次5カ年計画(2011-2016)でMOAIは、優良種子の生産と配布を通じて、稲作に関する目標(単収:4.28 t/haと年間生産量:3,300万t)を掲げている。

#### 3-1-2 対象地域のニーズとの整合性

- ・エーヤワディー地域は、ミャンマー国の最大の稲作地帯であり、地域社会は、コメの質の向上と収量増による生計向上を求めている。
- ・さらに、2008年に同地域を襲ったサイクロンNargisによる被害からの復興の意味でも、プロジェクトの実施は地域のニーズと整合性をもつ。

#### 3-1-3 わが国のODA政策との整合性

- ・2015年3月に公開された、わが国の対ミャンマー支援方針(日本のミャンマー支援、外務省)の3つの重点分野は以下のとおりである。
  - 国民の生活向上のための支援(少数民族や貧困支援、農業開発、地域開発を含む)
  - 経済・社会を支える人材の能力向上や制度整備のための支援(民主化推進のための支援を含む)
  - 持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援
- ・プロジェクトは、国民の生活向上のための支援(農業開発)を実現する手段のひとつと位置づけられることから、わが国の対ミャンマー支援方針と整合している。

#### 3-1-4 わが国の技術的優位性

わが国は、以下の理由から、他の先進国と比較して、稲の育種、種子生産に技術的な優位性を有している。

- ・日本では100年以上前の明治時代から、官民の連携によって、コメの種子生産が広く行われてきた。
- ・現在では、コメの種子は、中央政府と地方自治体の緊密な情報交換によって、地方の環

<sup>1</sup> 本報告書の評価結果は、高い・やや高い・中程度・やや低い・低いの5段階で示した。



境・条件に最適な品種が育種・生産される体制となっており、中央政府、地方自治体の両者が、種子の増産から、品質管理、生産までの責任を負っている。

- ・これらの活動を通じて、育種、種子生産・販売の各面での知見が蓄積されている。

### 3-2 有効性

有効性：プロジェクトの有効性はやや高いと評価する。

合同評価チームは、文献調査、関係者へのインタビュー、現場視察などを通じて、プロジェクト目標の達成状況を確認した。その結果、以下のとおり、プロジェクト目標はおおむね達成されていると判断した。

- ・ミャンマー側 C/P (DOA と DAR、対象県と T/S レベル) への種子増産の技術移転は進んでおり、BS、FS、RS 生産に関わる能力は向上したとみられる。
- ・3つの T/S で働く普及員は、プロジェクトの行った研修を通じて CS 生産に必要な技術を身に付け、担当地区の農民への技術普及能力を向上させた。
- ・種子生産農家は、プロジェクト期間中の4回のモンスーン作期間に、目標数の150名が維持され、農民が CS 生産への興味を継続的にもっていることを示したものと理解できる。

しかし、以下の理由から、プロジェクト目標が完全に達成されたとはまではいえない。

- ・CS 審査の合格率 (プロジェクト目標指標 2 : 対象 150 農家が生産した 50%以上の種子が CS 基準を満たす。) の数値をみると 2013 年のモンスーン作以来、目標値であった 50%以上の合格率が記録されている。しかし、データの集計がなされた 6 回の作付けのなかで、2013 年以前の合格率が低く、2014 年以降も安定感に欠ける。合格率がある程度の水準に達しないと、種子生産農家のインセンティブが低下するおそれがあるため、2015 年のモンスーン作の結果を含め、より長期的な結果の推移をみて、達成の判断をする必要があると考えられる。

作付け期	合格率
2012 モンスーン作	43%
2012/13 夏作	22%
2013 モンスーン作	53%
2013/14 夏作	60%
2014 モンスーン作	73%
2014/15 夏作	60%
2015 モンスーン作	データ集計中

- ・同様に、プロジェクト目標の指標 3 (対象地域で生産された CS のうち、自家用を除く販売用 CS の 70%以上が種子として 150 の種子農民により販売される。) についても、2015 年モンスーン作のデータの検証を含め、指標が持続的に達成されるかどうかを確認することが望ましい。

作付け期	合格率
2012 モンスーン作	57%
2013 モンスーン作	29%
2014 モンスーン作	79%
2015 モンスーン作	データ集計中

上記に加え、アウトプットの達成状況の一部についても、検証が求められるものがある。

- ・BSの遺伝的純度は、対象9品種中、8品種で満足されているが、残りの1品種については、イエジンのDARで試験栽培が継続中である（Output 1）。
- ・終了時評価の時点で、FSとRSの遺伝的純度に関するデータの蓄積が不十分である（Output 2）。今後、CSの生産が拡大していくなかで、質のコントロールを厳格に実施することがこれまで以上に求められる。プロジェクト活動の実施で、BSの遺伝的純度が上がった結果、FSとRSの純度も上がっているものと推測されるが、DOAとDARの種子圃場で生産されている代表的な品種について、FSとRSの遺伝的純度を現時点でデータに基づいて検証しておくことは重要な意味をもつと考えられる。

### 3-3 効率性

効率性：以下の理由から、効率性はやや高いものと評価する。

日本側、ミャンマー側の投入は全体として適切なものであった。日本側が供与した資機材のほとんどは有効に活用され、活動の円滑な実施、アウトプットの達成に結びついている。ミャンマー側関係者からも、専門家の技術指導、研修、機材供与について高く評価する声が聞かれた。しかし、前政権から現政権への移行期にあたる2011年の前半では、ミャンマー政府の事務手続きが滞ったことから、専門家のビザの発行手続きが遅れ、これに伴って専門家の派遣時期にも遅れが生じた。その結果、2011年のモンスーン作のタイミングを逸し、プロジェクトの効率性を下げる要因となった。

### 3-4 インパクト

#### 3-4-1 上位目標の達成見込み

上位目標：優良種子がミャンマー国内で広く使用される。

プロジェクト期間中に、種子増産の技術移転はおおむね完了しているため、上位目標の達成の見込みは、ミャンマー政府の予算と人員の確保に影響される度合いが高いと考えられる。

現在PDM（version 4）に記述されている上位目標の指標は以下に示すとおりである。

上位目標の指標（エーヤワディー・デルタ地域の稲作に適した土地で）
指標1：CS生産農家（*）が150から663戸以上に増える。
指標2：CS生産圃場が2,601.5エーカーに増える。
指標3：圃場審査がCS生産圃場の40%で実施され、合格した圃場の全生産物が種子検査に回される。

指標 4：優良種子の拡大に関するアクションプランが策定される。

\*：CS生産農家は、プロジェクトに参加している農業局普及員の技術ガイダンスによってCS品質管理手法を用いている農家。

これらの指標は、現在のミャンマー政府から期待される期待される予算規模、マンパワー、スタッフの技術水準などを勘案し、これが維持されることを前提として、プロジェクトチームとエーヤワディー地域の関係者が議論を重ね、実行可能と判断して設定したものである。また、指標4で言及しているアクションプランに関する議論は、既に、2014年12月から3回行われている。

終了時評価チームは、これらの事実も勘案し、既に種子生産の技術的な基礎がミャンマー側に築かれていることから、ミャンマー政府が従来規模の予算と人員を確保できれば、上位目標は、プロジェクト期間終了後3年以内にある程度達成されるものと予想する。

しかし、一方で、今後、CSの生産規模が拡大するにつれて、十分なCSの品質管理が、現状の予算と人員規模で対応できるのかどうかについては、更なる検討が求められる。

### 3-4-2 その他のインパクト

終了時評価チームは、その他の正のインパクトを以下のとおり確認した。負のインパクトは現在のところみられない。

#### (1) 技術的インパクト

- ・MOAIは全国に、小規模の種子テストラボ（ミニラボ）を設置する構想をもっている。小規模であるが、種子テストの一連の過程を実施し、保証書（certificate）を発行する権限を付与するとしている。その嚆矢として、最近、バゴー県とカレン州にミニラボを設置している。バゴー県とカレン州のミニラボスタッフは、ジョゴンの中央種子検査所で1年間の研修を受けたのちに配属されており、プロジェクトによる技術指導と機材供与の恩恵を直接・間接的に享受してきたといえる（この方針に則して、DOAのエーヤワディー地域事務所もミニラボ設置の2016/2017予算年度予算を申請中である）。
- ・プロジェクト対象地域では供与機材のシードグレーダーが活用され、CSサンプル中の異物の混入が少なくなっている。このため、ジョゴンの中央種子検査所の検査効率が向上した。
- ・プロジェクト開始以前には、ほとんど実施されず、有名無実化していたDOAの圃場検査が再開された。長時間を要するわりに効果の低かった従来圃場検査方法が見直され、達観調査法の導入により、圃場全体のイネの生育状況に注意が払われ、異株の除去が徹底されるようになった。達観法は、作業効率を改善させ、圃場検査の実効性が上がった。
- ・遺伝的純度が向上したBSがイエジンからミャンマー全国の種子圃場に配布されることから、エーヤワディー地域以外でも、FSとRSの遺伝的純度が向上していると思われる。

#### (2) 社会経済的インパクト

3 T/Sでの農民への聞き取りによれば、CSを利用して栽培した場合のコメの収量は、利用しない場合に比べて、1エーカー当たり10～15 baskets（200～300 kg）程度の増収が見込めるとのことであった。現時点では、収穫したコメの品質が、精米所や仲買人の買

い取り価格に十分に反映されていないのが現状であるが、CSの利用が農民の収入の増加につながっていることが確認された。プロジェクトのマーケティング活動などを通じて、今後、コメの質が販売価格に反映されることが期待される。

### (3) 組織的インパクト

本プロジェクトにはDARとDOAの両者が参加しており、DARがシード生産フローの最上流工程であるBSを生産し、DOAは次工程となるFS及びRS増殖を種子圃場で行い、DOAのT/S事務所が普及員を通じて最終行程のCS生産技術を農民に普及するという作業分担となっている。

過去においては、農民の要望する品種に関する情報がDARまで到達せず、DARは生産対象のBS品種の選択と生産量を把握するのに苦慮していた。プロジェクトの実施により、DARとDOAの連携が進み、両者によって農民の要求に応じた品種の種子を生産する体制が構築されつつある。また、プロジェクト活動を通じて、DARの研究圃場とDOAの県・地域レベルの種子圃場のコミュニケーションが強化された。

## 3-5 持続性

プロジェクトの持続性は、以下の理由により、中程度であると評価する。総合的には、種子生産農家へのCS生産技術が完全に定着した場合、プロジェクト終了後もプロジェクト対象地域でプロジェクト効果が継続する見込みであり、また、ミャンマー側の予算確保が行われればプロジェクト効果が持続的に拡大する見込み。

### 3-5-1 政策面の持続性

国民の主食としてのコメの重要性、また外貨獲得の手段としてのコメの生産拡大の必要性を勘案すると、ミャンマー政府が、優良種子生産重視の政策を短期的に大幅に変更することはないものと見込まれる。

よって、プロジェクトの活動は、今後も、ミャンマーの政策と整合性をもちつつ、政策的な支援を継続して受けることが期待される。エーヤワディー地域の政府関係者からの聞き取りでは、プロジェクト活動の継続に対する支援の意志が表明されている。

### 3-5-2 技術面の持続性

ミャンマー側C/P(DARとDOAの中央、T/Sレベル)に対する技術移転は順調に進んでおり、C/Pの種子増殖に関する能力は向上したと考える。

しかし、一方でエーヤワディー地域は、農業普及員数の不足を課題として抱えていることも事実である。ラプタT/Sの場合、全16名の農業普及員で36万7,000エーカー〔1人当たりの担当面積は2万3,000エーカー(およそ9,200ha)〕を担当しているのが現状である。プロジェクトが終了したのち、この人員で、いままでと同様にCS生産の質にフォーカスした普及活動ができるかどうかは疑問であり、普及員数の増強、あるいは、優良農家による技術普及活動の体制を整えるなどの手段を講じて、普及員の人員不足を補っていく必要があると考えられる。さらに、現時点では、種子生産農家へ、CS生産技術が完全に定着したかどうかの確認ができていないこともマイナス要因である。

### 3-5-3 財政面の持続性

MOAIは、これまでも種子生産に相応の予算を配分してきている。しかし、優良な種子の生産を広大なエーヤワディー地域に展開していくことを想定した場合、PDMの上位目標と整合し、かつ現実的な普及計画に基づいた活動予算と人員の確保が必要となる。現在のところ、そのような計画は策定されておらず、必要な予算が長期的に確保されるかどうかについては懸念が残る。

### 3-6 結論

日本・ミャンマー合同評価チームは、プロジェクトの文献調査、関係者へのインタビュー（ミャンマー側C/P、CS生産農家、CS利用農家、一般農家、日本人専門家）、現場視察〔3T/S（ヒンタダ、ミャウンミヤ、ラプタ）、イエジン、ジョゴン〕を通じて情報を収集・分析し、その結果に基づいて、評価5項目によるプロジェクトの評価を実施した。

その結果、プロジェクトは、終了時評価時点でも、ミャンマー国の開発政策、地域住民のニーズ、日本の支援政策と整合性をもっており、プロジェクトの妥当性は高いことが確認できた。また、プロジェクトからさまざまな正のインパクトが生じていることも確認できた。

プロジェクトの有効性については、やや高いと評価した。ミャンマー側C/Pに対する技術移転は全体として順調に進んでいる。また、プロジェクトのこれまでの期間、150名のCS生産農家だけでなく、CS利用農家も自発的にプロジェクトの開催した研修に参加するなど、栽培技術が高まってきているものと推察される。しかし、プロジェクト目標の指標をみる限り、CS審査の合格率とCS販売割合の実績に年度ごとの変動がみられ、安定性に欠けることから、プロジェクト目標が完全に達成されたと判断することは困難である。FSとRSの遺伝的純度のデータが不足していることも勘案し、農民への技術の定着を確認するために、2015年のモンスーン作のデータに加えて、2016年のモンスーン作のデータを収集・分析することが望ましい。

プロジェクトの効率性も、やや高いと評価した。日本側、ミャンマー側の投入は全体として適切なものであり、日本側が供与した資機材のほとんどが有効活用され、活動の円滑な実施、アウトプットの達成に結びついた。しかし、前政権から現政権への移行期にあたる2011年の前半では、ミャンマー政府の事務手続きが滞り、専門家のビザの発行手続きが遅れ、専門家の派遣時期も影響を受けた。その結果、2011年のモンスーン作のタイミングを逸するなど、プロジェクトの効率性を下げる要因となった。

一方、プロジェクトの持続性は中程度である。C/Pへの技術移転は順調に進んでいるものの、プロジェクトでめざしてきた質の確保を確実に担保しつつ、エーヤワディー地区にCS生産技術を普及させていく場合の予算確保、人員確保に具体的な計画がなく、懸念が残る。また、農民へのCS生産技術の定着についても現時点では判断できない。

これらの分析結果から、評価チームは、プロジェクトの目標が完全に達成され、持続性をより確実なものにするために、プロジェクトを2017年3月まで延長することが必要であると結論する。これに伴い、評価チームは、延長期間終了までにプロジェクトで対応すべき事項を以下の章に取りまとめて示した。



5 項目評価による評価結果

評価項目	評価結果	評価理由
妥当性	高い	(+) ミャンマーの政策との整合性（優良種子生産） (+) 地域社会のニーズとの整合性（優良種子の使用によるイネ収量の向上を通じた貧困削減） (+) わが国の支援政策との整合性
有効性	やや高い	(+) ミャンマー側 C/P に対する種子生産技術移転が進んだ。 (-) FS と RS の遺伝的純度に関してデータの蓄積がまだ十分でない。 (-) 種子増産の技術が種子生産農家に定着したかどうかについて、2015 年のモンスーン作の結果と、2016 年のモンスーン作の結果をみて判断する必要がある。
効率性	やや高い	(+) 日本側、ミャンマー側の投入はおおむね適切であった。 (-) 政権移行時期（2011 年）ミャンマー側のビザ発給の手続きの遅れから、日本人専門家の派遣に遅れが生じた。
インパクト	さまざまな正のインパクトが認められる。	* 現状の種子生産予算とスタッフが維持されれば、上位目標の達成は、ある程度可能とみられる（ミャンマー側 C/P に対する種子生産技術移転は進んだ）。 * さまざまな正のインパクトがみられる（DOA が農民の要望を受けて決めた栽培品種に準じて DAR も BS/FS/RS の品種を決め、生産するという連携に基づく生産フローが構築されつつあるなど）。 * 負のインパクトはみられない。
持続性	中程度	(+) 優良種子生産の重視の政策は当面変わらないと考えられる。 (-) 種子増産の技術が種子生産農家に定着したかどうか現時点で判断が困難。 (-) ミャンマー側の優良種子生産に関する今後の予算確保への懸念。

## 第4章 提言と教訓

### 4-1 提言

プロジェクトは、PDMに準拠し、これまでに良好な進捗をみせた。しかし、評価チームは、大別して、対応すべき3つの課題が残されていると判断した。すなわち、①ディストリビューション・ギャップの解消への取り組み、②エーヤワディー地域での普及活動の実施、そして、③全国的な普及活動の展開である。これら課題への対応は、プロジェクトチーム（ミャンマー側C/Pと日本人専門家）とプロジェクトに関与するすべてのミャンマー国政府関係者に対するものであるが、プロジェクト活動の達成を確実なものにし、その後の全国への普及を可能とするために不可欠な事項であり、評価チームは、2016年のモンスーンシーズンでの活動を十分に活用してこれらの活動を実施し、その結果を分析してデータを取りまとめるために、2017年3月8日までプロジェクトを7カ月延長することを提言する。

また、これに加えて、上位目標の指標4「優良種子の拡大に関するアクションプランが策定される」は、その内容を勘案するとプロジェクト目標の指標として位置づけられるべきである。なぜなら、上位目標の指標1～3が達成されるためには、アクションプランの作成が必要だからである〔PDMの修正案（version 5）は付属資料13として示す〕。

#### 4-1-1 ディストリビューション・ギャップの解消

最初の課題はディストリビューション・ギャップの解消である。種子生産農家は、時に、種子を飯米として売却してしまうことがある。それは、収穫時期に現金収入が必要な場合であるが、その時期は、次の作付時期まで間があくため、需給の関係から価格が低下する傾向にある。これは、MOAIと農民だけでなく、精米業者、仲買人、コメの小売業者等が関与する複雑な構造をもち、解決は容易ではない。プロジェクトとしても、ディストリビューション・ギャップを埋めようと、CSの生産技術の向上、農民とその他の関係者に対する啓発活動を展開してきたが、ディストリビューション・ギャップの解決を通じた配布システムの構築については改善の余地がみられる。

#### (1) ディストリビューション・ギャップの解決のための関係者間の議論と具体的なアクションのための合意形成

評価チームはプロジェクトチームに対して、ディストリビューション・ギャップを如何に解消するかについて、技術（例：夏作の種子をモンスーン作期に栽培する、種子保存・保管等）と予算〔例：提言4-1-1（3）〕の両面から議論を続け、具体的なアクションに関する合意を形成するように提言する。解決策は、アクションプランに記述することにより、エーヤワディー地域のDOAを含めた行政組織のアクションとして実施されるように配慮すべきである。

#### (2) CSから生産されるコメを精米業者に買い取ってもらうための方法の模索

プロジェクトは精米業者に対し、精米デモンストレーションの実施や精米時の利点を実証する定量的データの提示を通じて、CSから生産されるコメの質を反映した適切な価格での買い取りを精米業者に促す活動を進めている。この活動は、2015/2016年作付けシー



ズンになって初めて本格的に行われたもので、提携している種子生産者間に CS を流通させるために、精米業者の CS 購入の関心を高めることを期待している。評価チームはプロジェクトチームに対し、この活動（PDM の活動 3-4 と 3-5）を収穫時期（夏作なら 2016 年 6 月～7 月、モンスーン作なら 2016 年 12 月～2017 年 1 月）にタイミングを合わせて継続することを提言する。

### （3）CS の収穫時期の購入のための回転資金の導入と持続的管理のための方策の模索

ヒンタダ、ミヤウンミヤ、ラプタの 3 T/S では、貧困削減ファンドを利用して収穫時に CS を買い支え、作付時期の前に売却するための回転資金を導入した。回転資金の持続性については、現時点では判断ができないが、ディストリビューション・ギャップを解消するための解決策のひとつとして考えられる。評価チームは、エーヤワディー地域 DOA と 3 T/S のミャンマー側 C/P に対して設立された回転資金の有効性と持続性をモニターし、将来、いかなる財源が利用可能となった場合にも対応できるように準備を整える、あるいは、NGO や共同事業省のマイクロファイナンスなどの利用可能性を探るべきである。農民グループを組織し、そのようなファンドを獲得し、運営管理することの可能性も検討することが望まれる。

#### 4-1-2 CS 生産のエーヤワディー地域の全 26 T/S への拡大のための品質管理

エーヤワディー地域 DOA は、現在、地域内の全 26 T/S に対して、プロジェクトチームとの緊密な連携により、PDM に記述されている上位目標の達成のために、種子生産農家と CS の生産量を着実に増やすべく、プロジェクトをモデルとして優良種子生産を拡大する構想で、アクションプラン（5 年計画）を作成中である。しかし、規模の拡大をめざすなかで、プロジェクト対象地域以外の T/S の普及員や種子生産農家の能力向上が、想定した期間内に想定した水準に達しない場合には、CS の質が維持できなくなることが懸念される。さらに、T/S 所長等が、目標達成のプレッシャーに押され、質を軽視して量的な達成のみを追求することになる懸念もある。具体的には、圃場検査官が割り当てられた CS 生産量を達成しなくてはならないときに利害相反が生じ、また、ラボの種子検査スタッフは、圃場レベルでの恣意的なデータ操作などには対応できないことが挙げられる。これらを防ぐために評価チームは以下の事項を提言する。

### （1）CS 生産をエーヤワディー地域の全 26 T/S に展開するためのアクションプラン策定

エーヤワディー地域 DOA は普及のための予算確保に全力を尽くしてはいるものの、前述の 5 年計画のための予算が確保されていないわけではないため、実際の予算規模に基づいて、実現可能な普及計画を策定しないと、CS 生産拡大の努力が無駄になるおそれがある。

そこで、評価チームは、プロジェクトチームとエーヤワディー地域 DOA に対して、CS 生産をエーヤワディー地域の全 26 T/S に展開するためのアクションプランについて、既往の予算規模及び現有の普及員の数と能力を考慮しつつ、2016/2017 年における実施結果を踏まえ改良し・深化させることを提言する。ここで評価チームが考える「地域 5 年計画」は、プロジェクトの上位目標を達成するための具体的な方策として、プロジェクト期

間終了時まで策定される計画である。

(2) CS 生産をエーヤワディー地域の全 26 T/S に展開するなかでの技術的アドバイス

種子生産農家の種子生産技術は CS 生産の基礎となるものである。しかし、プロジェクト対象地域以外の普及員と種子生産農家は、栽培技術を記載した教材を読むだけでは適切な栽培ができないかもしれない。したがって、評価チームは、プロジェクトチームに対して、他県の課題別専門家 (Subject Matter Specialist : SMS)、他 T/S の普及員、プロジェクト対象地域以外の種子生産農家に対して、さまざまな機会をとらえて技術的なアドバイスを行うことを提言する。特に、評価チームは、技術の水平展開 (県の SMS、T/S 所長間、農民間) を、例えば他地域の県や T/S への視察旅行、農民の T/S 間の現場視察の実施などを通じて実施することを提言する。

(3) CS 品質の正当な評価のために精米業者を巻き込む活動の継続

CS 市場はプロジェクト以前には存在していなかったが、プロジェクトチームの努力に加え、社会情勢の変化により市場形成の兆しがみられる。前項 4-1-2 で述べたように、プロジェクトはフィールドデイや CS から栽培したコメの精米デモンストレーションなどの活動を通じて、精米業者の参加を得て、CS の質を正当に評価してもらえるように働きかけている。評価チームは、エーヤワディー地域 DOA に対して、これらの活動を 2016/2017 年度内に、プロジェクト対象地域以外の 26T/S に拡大し、CS 市場の出現を促進するように提言する。

プロジェクト活動の範囲を超えるが、ミャンマー側関係者は、CS から生産されたコメの付加価値を高めるために、精米のパッケージを工夫するなどの新たなアイデアを検討する必要があるかもしれない。これに加えて、広報活動として概念の違いを伝えるだけでなく、CS と他の種子の違いをデータの分析で実証することが求められるだろう。

4-1-3 全国展開のためのプロジェクトのアウトカム分析

プロジェクトはエーヤワディー地域での普及を上位目標 (プロジェクト終了後 3 年以内) として設定している。この目標設定は、現実的かつ挑戦的なものであるが、その先として、プロジェクトのアウトカムを全国に普及させることも必要である。評価チームは、以下の 3 点を全国普及のために提言する。

(1) BS、FS、RS の遺伝的純度のモニタリングと維持

BS、FS、RS の遺伝的純度の維持は、全国レベルでの CS の生産性と質に影響を及ぼすために重要な課題である。評価チームは、これらの種子の遺伝的純度を保つために、プロジェクトチームに対し、プロジェクト期間内に BS だけでなく、FS と RS の遺伝的純度についてもモニタリングを行うことを提言する。

また、エーヤワディー地域 DOA、ネピドーの DOA 本部、イエジンの DAR 本部は、BS、FS、RS の生産に必要な投入確保のために最大限の努力を行い (例: 異株抜きに必要な人件費等)、BS、FS、RS の遺伝的純度をモニターすべきである。評価チームは、上位目標の指標に、これに関連する新たな指標を追加することを提言する。

BS の遺伝的純度を維持するために、プロジェクトで導入された系統選抜は DAR で継続されるべきである。また、BS の生産は、遺伝的純度を維持するために、一品種を一生産地で限定的に生産することが望ましい。もし、BS の生産を複数の場所で行う場合、互いに排他的な関係にある品種の栽培に限るべきである。

## (2) エンドライン調査の実施

評価チームはプロジェクトチームに対してエンドライン調査を実施して、どの程度の支援に対して、どの程度の便益が生じたのか、その変化をどのように生じさせるのか、について情報を整理すること。

## (3) プロジェクト活動の普及

ネピドーの DOA 本部、イエジンの DAR 本部は中央農業研究トレーニングセンター (Central Agricultural Research and Training Center : CARTC) を通じて全国レベルの研修実施の仕組みをもっているため、評価チームは、ネピドーの DOA 本部、イエジンの DAR 本部に対して、プロジェクト活動を普及するために、テクニカルパッケージとエンドライン調査で収集したデータを CARTC での研修プログラムに組み込んでいくことを提言する。

以上の提言は、すべての関係者の関与を必要とするが、責任体制を明確にするため、提言の項目別に、主担当の組織を以下の表に示す。

担当組織 提言項目	プロジェクトチーム	エーヤワディー地域 DOA	DOA (ネピドー本部) 及び DAR (イエジン本部)
4-1-1 (1)	○	○	
4-1-1 (2)	○		
4-1-1 (3)	○	○	
4-1-2 (1)	○	○	
4-1-2 (2)	○		
4-1-2 (3)		○	
4-1-3 (1)	○	○	○
4-1-3 (2)	○		
4-1-3 (3)			○

## 4-2 教訓

### 4-2-1 農家のベネフィット (インセンティブ) 確認の重要性

評価チームは現地視察、インタビューを通じて、CS 生産農家と CS を利用する農家の両者がプロジェクトからのベネフィットを享受していることを確認した。ここでの教訓は、新たな技術を導入する際の農民の意欲を担保すること、及び、定量的なデータを収集し、わかりやすいかたちでベネフィットを提示することの重要性である。終了時評価の際に実施した聞き取りの情報とデータを分析すると、およそ 1,000 人の農民が CS を利用することで収量が増加して、

収益が上がっていることが推測できる（プロジェクトで生産された 8,216 basket の CS は計算上、1,000 人の小規模農家によるコメ生産に必要な種子の量に相当する<sup>2</sup>）。

また、CS 生産農家は、CS が精米業者や仲買人からその質を評価され、一般の飯米用のもみとは異なる価格で販売できることでベネフィットを得ている。おおよその推定では、CS 生産農家は、1 エーカー当たり、およそ 48,000 Kyat（諸費用を除いた純益）を CS 生産で得ていると考えられる。農家の収益の推定に関する詳細は付属資料 14 に示すとおりである。

#### 4-2-2 プロジェクト計画段階での関係者確認の重要性

当初のプロジェクト計画では、DOA 種子圃場が種子を供給する地域内の T/S 事務所など、いくつかの主要な関係者が C/P リストから漏れていた。これは、DOA の種子圃場が CS 生産技術を普及するという理解に基づくものであったが、実際は、種子圃場には普及機能はなく、T/S 事務所の参加を得て、農民への普及活動を実施する必要性が生じた。

プロジェクト期間中、ミャンマー、日本の両サイドでの調整を行い、主要な関係者のプロジェクト活動への協力・参加を得ることができたが、円滑なプロジェクトの実施のためには、プロジェクト策定時に、プロジェクト活動の主体を注意深く選定しておくことが必要である。

#### 4-2-3 種子（BS/FS/RS/CS）の品質確保の重要性認識向上に向けた取り組み

プロジェクトは当初、CS 生産活動の普及に関して定量的な目標を設定することをめざしてきた。しかし、種子生産フローにおける CS の定義が関係者に正確に共有されなかったことから、生産目標を達成することを重視するあまり、優良種子としての基準を満たさない種子が生産されるのではないかという懸念が生じた。そこでプロジェクトは、プロジェクトサイト内で選択した T/S に限定してリソースを投入し、BS から CS に至るシードフローを実現し、シードフローの各レベルでの関係者に対する啓発を試みてきた。この活動の修正は成功し、プロジェクトは、圃場検査とラボ検査の両者の基準に耐え得る BS から CS への優良種子生産の工程を確立することができた。

CS 生産には、種子生産工程のすべての関係者が高い意識をもって取り組むことが求められるため、各工程の関係者に対して CS の定義についての啓発を行うことは重要である。ここでの教訓は、さまざまな関係者の意識や考え方を変えるプロジェクトを策定するときには、導入する概念の定着のために、十分な時間とリソースを配分することが必要であるということである。

<sup>2</sup> 8,216/7.3 エーカー（小規模農家の平均所有農地は 5～10 エーカー。最頻値として 7.3 エーカー）= 1,125。1 エーカーの作付けに必要な種子は 1 basket（定植の場合）

## 第5章 団長所感

本プロジェクトは、テインセイン政権開始とほぼ同じ時期の2011年8月より開始され、現在5年間のプロジェクト期間中の4年半が経過したところである。当時、それまでの作付面積の拡大によるコメ生産の増加から、農業生産性の向上（種子、灌漑、肥料など）による農業生産の強化及び安定をめざすことが喫緊の政策的・技術的課題となっており、本プロジェクトは特にMOAIが保有する「優良種子」が農家にいきわたるシステムの構築を目的としたプロジェクトとして開始された。

MOAIによる農業セクター次期（第2次）5カ年計画（2016-2021）では、農業をベースとする産業への十分な材料の供給と農民の収入を2倍とするための7つの政策の1つとして、地方環境に適応した良質かつ高収量種子の生産と使用の拡大をめざしており、本プロジェクトは、まさに次期5カ年計画に合致する協力といえる。また、農業分野の研究（本案件ではBS純正化及びBS/FS/RS形質確認と増殖）を担当するDARと普及（本案件ではFS/RS増殖とCS生産技術指導）を担当するDOAとの連携については、DOAの普及員を通じ現場の農家の種子ニーズを効果的かつ効率的に汲み上げる体制となっており、今後の更なる連携が期待されている状況である。

今回の現地調査により、CS種子は生産性が高く、またCSによる生産米は質的には赤米が少なく、もみサイズの統一により精米時の歩留まりが高いことを確認した。1エーカー当たりの収量の増加に加え、収量1basket当たりの精米重量（歩留まり）の増加が確認されており、プロジェクトの対象種子生産農家によるCS生産の継続及び同CS使用によるコメ生産を希望する声を直接聞くことができた。それら種子生産農家が直面している課題が、播種時の人手不足であることも確認した。また、これまで割高な種子価格によりCSを使用していなかった近隣農家も、実際にモデル圃場を見て、是非使ってみたいとの意向を有していることも確認することができた。

しかしながら、CSによる生産米の質の高さについて十分に知られておらず、精米業者によるCSによる生産米とCS以外の生産米との買い取り価格の差がわずか（プロジェクト地域で5%程度）であることから、コメ生産農家によるCS（他種子よりも高価）によるコメ生産のインセンティブが必ずしも高くない状況となっている。また、CS生産農家についても、手間ひま及び実際に費用をかけて生産したCSを、相応の利益が出るような高い価格で販売するためには販売適期（作付時期）まで保管することが必要となるが、すべての農家においてそれまでの数カ月の保管ができる状況ではなく、農家によっては収穫直後に低価格で種子を販売したり、あるいは食用米として販売せざるを得ないケースもあり、種子生産農家においてもCS認証取得のインセンティブが必ずしも働いていない状況であることを確認した。精米業者からのヒアリングでは、CSによる生産米の品質の高さ、形質の均一さ（歩留まりの高さ）について認識している旨話があったものの、米販売市場においては、CSによる生産米の価格と、その他の種子による生産米との価格差がほとんどないことから、高値での買い取りが難しいとの話があった。精米時点では、他の種子によるコメと比較して、同量のもみからの精米量（歩留まり）が高まることから、それに見合うべき高値で精米業者／仲買人が買い取ってしかるべきと考えられるが、実際にはそうならない状況であった。

今回の現地調査ヒアリングを基に、プロジェクト対象農家においてCS生産及びCSによるコメ生産が、CS以外の種子による米生産と比較して、1エーカー当たりどの程度の収入増が想定されるかの試算を行い、CS生産が18%、CSによる米生産が31%の増収が見込まれると算出さ



れた（付属資料 15.「合同評価報告書」Annex 13 参照）。本来あるべき種子市場が機能していれば、生産種子及び生産米の単価は更に高くなり、増収の比率もより高まることとなる。種子市場が機能するためには、現在の精米業者による CS 生産米の買い取り価格が上がる必要があるとあり、そのためにプロジェクトとしては、更なる広報活動を行う予定である。今後予定されているエンドライン調査による追加データに基づく更なる広報や、新たな取り組みとしての CS による生産米のブランド化や少量パッケージ化等による高付加価値化についても今後検討の余地があると考えられる。

終了時評価調査の結果、一部指標の確実な達成確認と上位目標達成のための持続性を高めるために7カ月の延長を提言することとなったが、その延長期間には、エンドライン調査の実施、種子市場形成のための精米業者・仲買人の更なる啓発、質を重視した CS 生産・普及のためのアクションプラン策定等が含まれている。上位目標では、プロジェクト終了後のエーヤーワディー地域内での CS 生産・普及をめざしているが、本終了時評価調査により同地域では2016年から2021年を対象とした農業開発5カ年計画が策定されていることを確認することができた。今後は同計画を踏まえ、アクションプランを策定し、同必要予算及び必要人材（普及員）を確保のうえ、質の確保を大前提とした CS 生産のための圃場指導及び検査を実施していく必要がある。更なる全国展開については、現政権により策定された農業セクター第2次5カ年計画にのっとり今後の展開が期待される場所であるが、2016年4月以降の新政権の動きを注視しつつ、プロジェクトからの積極的な成果の発信が期待される場所である。

## 付 属 資 料

1. 終了時評価調査日程
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) (version 4)
3. 活動計画表
4. 評価グリッド
5. 日本人専門家派遣状況
6. 供与機材リスト
7. ミャンマー側カウンターパート配置
8. BS 配布状況
9. FS・RS 生産状況
10. 研修・セミナー・ワークショップ
11. 研修教材リスト
12. 中間レビュー時の提言に対する対応状況
13. 修正プロジェクト・デザイン・マトリックス (案)
14. 農家のベネフィット試算
15. 合同評価報告書 (英文)
16. 面談録
17. CS 生産状況 (モデルタウンシップ) 及び BS 検査可否状況及び不合格理由の推移



日順	日付	平 知子 (総括)	今井 裕明 (協力企画)	東野 英昭 (評価分析)	上堂蘭 明 (営農)
	1月31日	日		Tokyo→Yangon (NH813)	
1	2月1日	月		09:00 JICA事務所打ち合わせ 11:00 プロジェクト事務所にて専門家と打ち合わせ 13:00 Hmawbi 種子圃場へ移動 14:00 - 16:00 Hmawbi種子圃場にて圃場長より聞き取り 16:00 - Hmawbi→Yangon	
2	2月2日	火		08:00 Yangon→Hinthada 13:30 Hinthada T/S 事務所にて県種子オフィサーなどスタッフから聞き取り	
3	2月3日	水		08:00 Hinthada T/Sの農家 (種子生産農家/一般農家/精米業者等) 聞き取り 11:00 - 15:00 Hinthada→ Myaungmya 15:00 Myaungmya T/S 所長および District seed officerからの聞き取り 16:30 DAR 種子圃場視察	Narita to Yangon (NH813)
4	2月4日	木		08:00 Myaungmya T/Sの農家 (種子生産農家/一般農家/精米業者等) 聞き取り 11:00 - 12:00 圃場視察 13:00 - 14:30 Myaungmya→ Labutta	AM : Yangon→ to Labutta 14:30 - 評価分析団員と合流
5	2月5日	金		08:00 Labutta T/Sの農家 (種子生産農家/一般農家/精米業者等) 聞き取り 11:00 - 18:00 Labutta→Yangon	
6	2月6日	土		資料整理	
7	2月7日	日	Tokyo→Yangon (NH813)		資料整理
8	2月8日	月	09:00 JICAミャンマー事務所打ち合わせ 14:00 Project 専門家・スタッフ打ち合わせ Yangon→NPT	AM:Yangon→ NPT AM: DAR 稲作部からの聞き取り	(総括と同じ)
9	2月9日	火	09:00 表敬DAR (DG) ・ DAR種子圃場および施設見学 13:30 第1回合同評価団内会議 16:00 Nay Pyi Taw→Yangon		
10	2月10日	水	07:30-09:30 専門家へのインタビュー 09:30 Yogone 中央種子ラボ視察 10:45Yangon→ Myaungmya 17:00 普及キャンプ/種子貯蔵庫/シードグレーダー/ 精米器など視察	評価報告書作成	(総括と同じ)
11	2月11日	木	08:00 Taungalai 村にて現場視察、種子生産農家および普及員からの聞き取り 11:30 DAR Myaungmya所長聞き取りと施設見学 15 : 00- 第2回合同評価団内会議	AM Yangon→ Myaungmya 15 : 00- 第2回合同評価団内会議	(総括と同じ)
12	2月12日	金	08:30-12:00 第3回合同評価団内会議 13:00-17:00 Myaungmya→Yangon		
13	2月13日	土	Yangon→Lashio	報告書作成	
14	2月14日	日	現場視察- OSHAN	報告書作成	
15	2月15日	月	Lashio→Yangon→Nya Pyi Taw	AM Yangon→Nya Pyi Taw 14:00-15:00 第4回合同評価団内会議	
16	2月16日	火	AM 報告書作成 PM DAR関係者へのインタビューと現場視察		
17	2月17日	水	AM 報告書作成 15:00-17:00 第5回合同評価団内会議		
18	2月18日	木	09:00 JCC 18:00-Nay Pyi Taw→Yangon		
19	2月19日	金	11:00 JICA ミャンマー事務所報告 16:00-日本大使館報告 Yangon→Tokyo (NH814)		
	2月20日	土	Tokyo着		

案件名: 農民参加による優良種子増殖普及システム強化プロジェクト

期間: 5年間 (2011年8月9日から5年間)

対象地域: エーヤワディ・デルタ地域

裨益対象者及び規模: 農業研究局 (DAR) 技術者(472名、うちイネ課 28名)、農業局(DOA) (4,315名、うち普及部 432名、種子部 97名)、ヒンタダ圃場 (17名)、ミヤウンミヤ圃場 (12名)、モービー圃場 (31名)、ラプタ T/S 事務所、ミヤウンミヤ T/S 事務所、ヒンタダ T/S 事務所 (合計 45名)、種子農家 150名 (3つの T/S から 50農家を選定)

プロジェクトの要約	指標	指標の入手手段	外部条件
<b>上位目標</b> 優良種子がミャンマー国内で広く使用される。	エーヤワディ・デルタ地域の稲作に適した土地で 1. CS 生産農家 (*) が 150 から 663 戸以上に増える。 2. CS 生産圃場が 2601.5 エーカーに増える。 3. 圃場審査が CS 生産圃場の 40% で実施され、合格した圃場の全生産物が種子検査に回される。 4. 優良種子の拡大に関するアクションプランが策定される。	1& 2. T/S 聞き取り (サンプル)  3. 圃場審査とラボ検査記録 (サンプル) 4. アクションプラン	1. ミャンマーのイネ種子に関する戦略が改善する。 2. エーヤワディ・デルタ地域に種子市場が存在する。
<b>プロジェクト目標</b> エーヤワディ・デルタにおいて、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。	1. 150 戸以上の農家が CS を毎年継続的に増殖し続ける。 2. 対象 150 農家が生産した 50% 以上の種子が CS 基準を満たす。 3. 対象地域で生産された CS のうち、自家用を除く販売用 CS の 70% 以上が種子として 150 の種子農民により販売される。	1. プロジェクト追跡調査 2-1. ラボテスト記録 2-2. 圃場検査 3. CS 生産に関するパイロットプロジェクトの報告	1. ミャンマーのシードフローに大きな変更がない。 2. エーヤワディ・デルタ地域の CS の需要が現在より減らない。 3. 必要な RS が生産される。
<b>成果</b> 1. 農業研究局 (DAR) の BS 生産技術の能力が改善される。	1.1 BS のための品質管理技術に関するガイドラインが策定される。 1.2 農家のニーズに合った 9 品種以上の BS が種子としての基準を満たす。 1.3 BS 増殖方法、品質管理手法を DAR 技術者が習得する。	1.1 BS のための品質管理技術に関するガイドライン 1.2. DAR の BS 生産に関する圃場記録 1.3.1 プロジェクト報告書 1.3.2 DAR の BS 生産記録	プロジェクト期間中に早魃・洪水等の気象災害、病虫害の大発生で対象地域の稲作栽培が大きな被害を受けない。
2. 農業局 (DOA) 種子部の FS と RS の生産能力が向上し、品質管理システムが強化される。	2.1 農家のニーズに合った 9 品種以上の FS と RS が種子としての基準を満たす。 2.2 DOA 種子部職員の圃場検査研修講師としての能力が上がる。 2.3 ヤンゴンの種子課による検査を受ける RS と CS サンプル数が 2011 年時点から 2 倍以上に増大する。 2.4. プロジェクト対象地域の 150 世帯の種子生産農家を対象に圃場審査種子検査が実施される。	2.1.1 種子圃場の生産記録 2.1.2 圃場及び検査室での検査記録 (調査/報告書) 2.2.1 研修記録 2.2.2 インタビュー記録 2.3 ラボテスト記録 2.4.1 圃場検査記録 2.4.2 ラボテスト記録	
3. DOA 普及部の農家に対する CS 生産指導能力が向上する。	3.1 種子生産農家への普及サービスに関する評価/満足度が上がる。 3.2 CS に関する農家の知識・マーケティング情報が第 1 回ベースライン調査時よりも増える。	3.1 種子生産農家向けアンケート (サンプル調査) 3.2 各 T/S の種子農家及び一般農家対象の CS に対する第 2 回 BL (サンプル) 調査	

活動	投入		
<p>0. 市場と農家のニーズを把握するためのベースライン調査を実施する。</p> <p>1.1 DARにおけるBSの増殖手法に関しレビューを行い、方法を改善する。</p> <p>1.2 DARにおいて在来品種を含めた遺伝的に純度の高いBSを生産する。</p> <p>1.3 DARの稲作部の研究施設を改善する。</p> <p>2.1 DOA、種子生産農家の各段階における種子生産及び配布システムのレビューを行う。</p> <p>2.2 DOAの種子圃場施設を整備する。</p> <p>2.3 在来品種を含めた遺伝的に純度の高いFSとRSを生産する。</p> <p>2.4 DOAの圃場システムを見直す。</p> <p>2.5 DOA種子部員に対し圃場検査に関するOJTを行う。</p> <p>2.6 ヤンゴンの種子検定センターの設備を改善する。</p> <p>3.1 対象地域において、種子増殖と技術普及に関する研修を普及員に対して行う。</p> <p>3.2 T/S オフィスが農家のニーズを考慮したCS種子生産計画を策定する。</p> <p>3.3 種子生産農家に対し普及員がCS生産技術を普及する。</p> <p>3.4 普及員が一般農家に対しCSの利点に関する意識向上のための普及活動を行う。</p> <p>3.5 CS及びCS市場情報を収集し、対象地域の関係者間で共有する。</p> <p>3.6 対象地域のプロジェクトサイトの関連施設を整備する。</p>	<p><b>ミャンマー側</b></p> <p>1. カウンターパート配置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクト・ダイレクター</li> <li>- プロジェクト・マネージャー</li> <li>- その他技術・事務担当スタッフ</li> </ul> <p>2. 施設および執務スペースの提供</p> <p>3. 予算措置</p>	<p><b>日本側</b></p> <p>1. 長期専門家</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- チーフアドバイザー</li> <li>- 業務調整/農業普及</li> <li>- イネ種子増殖</li> <li>- 短期専門家派遣（必要に応じて派遣）</li> </ul> <p>2. 機材供与：ラボ機材、農業用資機材</p> <p>3. 研修員受入：本邦研修、第三国研修</p>	<p>1. 農業灌漑省の種子生産に関する施策が変更しない。</p> <p>2. 適切なC/Pがプロジェクトに配置される。</p> <hr/> <p>前提条件</p>

BS: Breeder Seed (育種家種子) FS: Foundation Seed (原々種子) RS: Registered Seed (登録種子/原種) CS: Certified Seed (保証種子) T/S: タウンシップ (郡)

\* CS生産農家はプロジェクトに参加している農業局普及員の技術ガイダンスによってCS品質管理手法を用いている農家。

付属資料3-1 活動計画表 (2014)

Activity	2014									2015		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	April	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
<b>Activity 1 : Capacity for production of BS in DAR is improved.</b>												
1-1 Review and improved the BS multiplication technology												
1-2 Produce BS including indigenous variety in DAR	Summer Rice			Monsoon Rice						Summer Rice		
1-3 Conduct capacity building for DAR researchers							Quality Control	Breeding				
<b>Activity 2: Capacity for production of FS and RS is improved and quality control system is strengthened inDOA Seed Division</b>												
2-1 Review the system of seed production and distribution through DOA to farmers												
2-2 Produce FS and RS including indigenous variety in Seed Farm				Monsoon Rice						Summer Rice		
2-3 Review the Field Inspection system of DOA												
2-4 Conduct OJT on Field Inspection for Seed Division Sta								Monsoon Rice				Summer Rice
<b>Activity 3 : Capacity for instruction in DOA Extension Division is improved for CS production by seed growers.</b>												
3-1 Conduct training on seed production and technology dissemination for extension workers in the Project		1st (27-28)	2nd (18-19)	3rd (16-17)	4rd (10-11)	5th (7-8 Oct.)	6th (2-3 DEC)	Including other T/S in Ayeyawaddy				
3-2 Target T/S office formulates CS production plan with consideration of farmers' need.												
3-3 Extension workers transfer technique on CS production to seed growers.												
3-4 Extension workers conduct awarness building on benefits of CS for paddy farmers.												
3-5 Collect information on CS and CS market information and share it with concerned stakeholders in the									11th NOV Field day			
3-6 Improve the facilities in the project sites.	Construction of seed storage in Labutta T/S, repairing/renovation of seed strage at Myaungmya, Hinhada , Concreet floor at 3 T/Ss											
<b>Activity 4 : Procedures for input from JICA</b>												
4-1 Dispatching short term experts								Rice Breeding				
								Quality Control				
								Seed Multiplication & Exter				
4-2 Counterpart training in Japan												Japan (Rice Cultivator
4-3 Procurement of machineries / equipment /facilities												
<b>Activity 5 : Project management and monitoring &amp; evaluation</b>												
5-1 Joint Coordination Committee (JCC)												
5-2 Project Implementation Committee (PIC)												

付属資料3-2 活動計画表 (2015)

Activity	2015										2016		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
	April	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	
<b>Activity 1 : Capacity for production of BS in DAR is improved.</b>													
1-1 Review and improved the BS multiplication technology													
1-2 Produce BS including indigenous variety in DAR	Summer Rice		Monsoon Rice						Summer Rice				
1-3 Conduct capacity building for DAR researchers							Quality Control	Breeding					
<b>Activity 2: Capacity for production of FS and RS is improved and quality control system is strengthened inDOA Seed Division</b>													
2-1 Review the system of seed production and distribution through DOA to farmers													
2-2 Produce FS and RS including indigenous variety in Seed Farm		Monsoon Rice						Summer Rice					
2-3 Review the Field Inspection system of DOA													
2-4 Conduct OJT on Field Inspection for Seed Division Sta								Monsoon Rice				Summer Rice	
<b>Activity 3 : Capacity for instruction in DOA Extension Division is improved for CS production by seed growers.</b>													
3-1 Conduct training on seed production and technology dissemination for extension workers in the Project site.			Seminar for 26 T/S in Ayeyawaddy					F.I. Training	F.I. Training	Seminar for 3T/S		Seminar for 26 T/S in Ayeyawaddy	
3-2 Target T/S office formulates CS production plan with consideration of farmers' need.													
3-3 Extension workers transfer technique on CS production to seed growers.		1st Training	2nd Traini	3rd Traini	4th Traini	5th Traini	6th Traini						
3-4 Extension workers conduct awarness building on benefits of CS for paddy farmers.													
3-5 Collect information on CS and CS market information and share it with concerned stakeholders in the Project.							Field day	Field day					
3-6 Improve the facilities in the project sites.													
<b>Activity 4 : Procedures for input from JICA</b>													
4-1 Dispatching short term experts								Rice Breeding					
								Quantity Control					
								Seed Multiplication & Exten					
4-2 Counterpart training in Japan												Japan (Rice Cultivation	
4-3 Procurement of machineries / equipment /facilities													
<b>Activity 5 : Project management and monitoring &amp; evaluation</b>													
5-1 Joint Coordination Committee (JCC)													
5-2 Project Implementation Committee (PIC)													

付属資料3-3 活動計画表 (2015-16)

Activity	2015										2016							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
	April	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	April	May	Jun	Jul	Aug	
<b>Activity 1 : Capacity for production of BS in DAR is improved.</b>																		
1-1 Review and improved the BS multiplication technology																		
1-2 Produce BS including indigenous variety in DAR	Summer Rice				Monsoon Rice					Summer Rice				Monsoon Rice				
1-3 Conduct capacity building for DAR researchers								Breeding										
<b>Activity 2: Capacity for production of FS and RS is improved and quality control system is strengthened inDOA Seed Division</b>																		
2-1 Review the system of seed production and distribution through DOA to farmers																		
2-2 Produce FS and RS including indigenous variety in Seed Farm	Summer Rice				Monsoon Rice					Summer Rice				Monsoon Rice				
2-3 Review the Field Inspection system of DOA																		
2-4 Conduct OJT on Field Inspection for Seed Division Staff								Monsoon Rice										
<b>Activity 3 : Capacity for instruction in DOA Extension Division is improved for CS production by seed growers.</b>																		
3-1 Conduct training on seed production and technology dissemination for extension workers in the Project site.	Seminar for 26 T/S in							F.I Training	F.I Training			F.I Training		Seminar for 26 T/S in				
3-2 Target T/S office formulates CS production plan with consideration of farmers' need.																		
3-3 Extension workers transfer technique on CS production to seed growers.		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th											
3-4 Extension workers conduct awarness building on benefits of CS for paddy farmers.																		
3-5 Collect information on CS and CS market information and share it with concerned stakeholders in the Project.							Field Tour	Field Tour	F/D									
3-6 Improve the facilities in the project sites.																		
<b>Activity 4 : Procedures for input from JICA</b>																		
4-1 Dispatching short term experts								Rice Breeding										
								Quality Control										
								Seed Multiplication & Extension										
4-2 Counterpart training in Japan																		
4-3 Procurement of machineries / equipment /facilities																		
<b>Activity 5 : Project management and monitoring &amp; evaluation</b>																		
5-1 Joint Coordination Committee (JCC)																		
5-2 Project Implementation Committee (PIC)																		
5-3 Project Evaluation										Final Evaluation								

評価グリッド1. プロジェクトの達成状況の確認

検証内容	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクト活動の進捗と実施過程	プロジェクト活動は予定通り進捗しているか？	*活動に遅れがあった場合、原因はなにか？ *活動と実施計画（PDM・PO）に変更はあったか？	活動計画表と実績の比較。	-実際の活動計画と実績 -活動と計画変更に係わる情報	-プロジェクト報告書 -ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) -日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -質問票
		*プロジェクト活動は適切にモニタリングされてきたか？	モニタリングの方法/頻度/結果のフィードバックの状況が適切か？	モニタリングについて左記に関わる情報	- 同上	-文献調査 -インタビュー -質問票
	*意志決定のメカニズムは機能していたか？	問題の有無/対応の方法/対応の過程	JCC や他の意志決定メカニズム(PIC等)に関する情報	- 同上	-文献調査 -インタビュー -質問票	
	*関係者間の情報共有はなされていたか？	情報の共有に関する状況の確認	情報共有の方法(定例会議その他の会議の開催状況、報告書配布、日常のコミュニケーションの状況等確認)			
	実施機関のプロジェクトへの理解と業務遂行状況	*実施機関はプロジェクトの目的/意義/実施アプローチ等を理解しているか？		理解の度合	- 同上	-インタビュー -質問票
		*カウンターパートはプロジェクトに主体的に参加しているか？		参加の度合/意欲		
	ターゲットグループ/受益者によるプロジェクトの認識	*ターゲットグループ/受益者のプロジェクト活動の認識	ターゲットグループ/受益者はプロジェクトの活動について知っているか？	理解の度合(広報活動の状況など含め)	- ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -現場視察
*ターゲットグループ/受益者のプロジェクト活動への主体的な参加		ターゲットグループ/受益者はプロジェクト活動に主体的に参加しているか？	参加の度合			



評価グリッド2. 妥当性

評価基準 妥当性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクトの実施の正当性、必要性はあったか確認	プロジェクトはミャンマー国の政策と整合性を持つか。	* プロジェクトの目標、方向性がミャンマーの政策と一致しているか？	プロジェクト目標、上位目標とミャンマー国の政策との整合性を検証。	-ミャンマー国における農業と種子生産に関する政策、戦略、計画等	- プロジェクト報告書 - ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) - 日本人専門家	-文献調査 -質問票
	ターゲットグループの選択は適切だったか。	* プロジェクトは、ターゲットグループのニーズに合致していたか？	プロジェクト目標、上位目標とターゲットグループのニーズを検証	- ミャンマー側関係者の認識	- 同上	-文献調査 -インタビュー -質問票
		* ターゲットグループの規模は適切だったか。	ターゲットグループ（主たる便益の享受者）について規模を中心に現状を確認	-カウンターパートリスト -ターゲットグループに関するデータ	- プロジェクト報告書 - 農業統計等	-文献調査 -インタビュー -質問票
	プロジェクトは、日本の海外援助方針と国別援助方針等に合致していたか？	* プロジェクトは日本の援助方針の重点項目を扱っていたか	プロジェクト目標、上位目標の内容と日本の援助方針の重点項目を検証	-日本国のミャンマー国に対する援助方針等	-日本政府のミャンマー国援助方針等	-文献調査
		* プロジェクトは、JICAの国別援助方針に整合していたか。	プロジェクト目標、上位目標の内容とJICAの援助方針を検証	-JICAの対ミャンマー国援助方針	-JICA 国別援助方針等	-文献調査
	手段としての適切さ	* プロジェクトの戦略は、ミャンマー国の関連セクターに効果を上げる手段として適切だったか。	プログラムのアプローチ、対象地域、他ドナーとの援助協調などを確認。	-他ドナーの援助動向 -関係者の意見	- プロジェクト報告書 -ミャンマー側関係者(農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等)	-文献調査 -インタビュー
		* プロジェクトは公平性の視点から適切なものであったか。	裨益の公平性が確保されているか。	-関係者の意見	- 同上	-文献調査 -インタビュー

評価グリッド案3. 有効性

評価基準 有効性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクト目標の達成状況（プロジェクトの効果）を問う	プロジェクト目標の達成見込みはどうか？	【対象地域において、農民参加による優良種子の増殖・普及システムが強化される。】はどの程度達成されているか？	PDMの指標値と現状の比較、今後の達成見込みの分析等を総合的に勘案する。 指標： 1. 150戸以上の農家がCSを毎年継続的に増殖する。 2. 対象150農家が生産した50%以上の種子がCS基準を満たす。 3. 対象地域で生産されたCSのうち、自家用を除く販売用のCSの70%以上が種子として150の種子農民により販売される。	-達成度を判断するための指標に関連する各種データ	-プロジェクト報告書 -ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) -日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -現場視察
		*プロジェクト目標の進捗、達成に阻害・貢献した外部要因は有るか。	PDMの外部条件を中心としたモニタリングの結果から判断	-モニタリング結果 -現場関係者の意見	-同上	-文献調査 -インタビュー -現場視察
		*アウトプットの達成状況は十分であるか。	アウトプットの指標値と現状の比較	-アウトプット指標データ -現場関係者の意見	-同上	-文献調査 -インタビュー -現場視察

評価グリッド4. 効率性

評価基準 効率性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
アウトプット（成果）の達成と投入との間の効率性を検証	アウトプット（成果）の達成状況はどの程度か。	1. 【農業研究局（DAR）のBS生産技術能力】が向上したか？ 2. 【農業局（DOA）種子部のFSとRSの生産能力が向上し、品質管理システムが強化】されているか？ 3. 【DOA普及部の農家に対するCS生産に関する指導能力】は向上しているか？	アウトプット達成状況とPDMの指標との比較、達成の時期の適切さ、外部要因の影響等を含めて総合的に判断。	-アウトプット指標データ	-プロジェクト報告書 -ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) -日本人専門家	-文献調査 -インタビュー
	日本側投入 1) 日本人専門家	* 専門家の数、専門領域、派遣のタイミングは適切だったか。	実績と計画を検証	-専門家のアサイン（期間、人数）実績とミャンマー国側の評価	-投入実績・報告書 -ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等)	-文献調査 -インタビュー
	2) 供与機材	* 供与機材の仕様、量、導入の時期は適切だったか。	実績と計画、利用状況等を検証	-投入資機材のリスト、納入時期、仕様、利用状況、管理状況	- 同上	-文献調査 -インタビュー
	3) 本邦研修	* 研修の受け入れ人数、研修分野、時期は適切だったか。	実績・研修参加者の満足度、業務への活用割合等を検証	-研修記録、研修参加者のコメント -日本人専門家の意見	- 同上	-文献調査 -インタビュー
	ミャンマー側投入 1) CPの配置	* CPの数、能力の適切さ	CP配置の実績と計画を検証	-CPの配置時期、人数、専門、活動状況、異動の有無	- 同上	-文献調査 -インタビュー
	2) 運営資金（予算管理体制）	* 運営資金は、過不足、遅滞なく執行されたか。	予算計画と執行の状況を検証	-予算計画、執行状況	- 同上	-文献調査 -インタビュー
	外部要因、外部条件の影響	* プロジェクトの実施に貢献・阻害した要因は何か。	PDMの外部条件を中心としたモニタリングの結果等から判断	-モニタリングの結果 -現場関係者の評価	-プロジェクト実績表・報告書 -ミャンマー側関係者（同上） -日本人専門家	-文献調査 -インタビュー

評価グリッド5. インパクト

評価基準インパクト	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクトのインパクト検証	上位目標は達成される見込みが有るか。	【優良種子がミャンマー国内で広く使用される。】見込みを検証。	PDMの指標値と現状の比較、今後の達成見込みの分析等を総合的に勘案して判断 指標：エーヤワディ・デルタ地域の稲作に適した土地で 1. 【CSの生産農家が150世帯から663世帯に増える。】。 2. 【CS圃場が2601.5エーカーに増える。】 3. 【圃場診査がCS生産圃場の40%で実施され、合格した圃場の全生産物が種子検査に回される。】 4. 【優良種子の拡大に関するアクションプランが策定される。】	-左記指標に関わるデータ	- ミャンマー側関係者（農業灌漑省(DOA・DAR・T/S事務所等)・種子農家・一般農家等) - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -関係者との協議
	その他のインパクトの有無・内容の検討	*上位目標以外(政策、制度、環境、技術、社会、文化面等)のインパクトは有ったか？			- ミャンマー側関係者の認識 - 日本人専門家の認識	- ミャンマー側関係者（同上） - 日本人専門家

評価グリッド6. 持続性

評価基準 自立発展性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
協力期間終了後の持続性の見込みの検証と評価	プログラムの実施による便益の発現、継続に対し、阻害あるいは貢献要因はあるのか？	<u>政策面</u> * 政府による政策的サポートは継続されるのか？（農業灌漑省の政策の情報を入手）	中央政府、地方政府の政策を確認	- ミャンマー国政府担当者の見解 - 日本人専門家 - 政策、法規などの動向	- プロジェクト報告書 - ミャンマー側関係者（農業灌漑省） - 日本人専門家	- 文献調査 - インタビュー - 質問票 - 関係者との協議
		<u>組織面（活動体制）</u> * 関連組織は活動を実施する能力を持っているのか？ * 人員は適切に配置されているのか？（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）の体制、人材など、情報を入手）	農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）の人員配置、組織体制上などの現状を検証	- ミャンマー側関係者の見解 - 日本人専門家の認識	- ミャンマー側関係者（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）・種子農家・一般農家等）	- インタビュー - 質問票 - 関係者との協議
		<u>財政面</u> * イネ種子生産に関連する今後の活動予算は確保されるか？	プロジェクト活動の継続に関連する予算確保の見込みを確認	- ミャンマー側関係組織の年度予算と今後の見込み	- ミャンマー側関係組織（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）	- インタビュー - 質問票 - 関係者との協議
		<u>技術面</u> * 技術移転は十分に行われているか * 供与機材の維持管理（保守点検、部品手当）は適切に行われる見込みがあるか？	関係者への技術移転の状況と維持管理体制を確認	- 能力評価のデータ等 - 日本人専門家の認識	- ミャンマー側関係者（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）・種子農家・一般農家等）  - 日本人専門家	- インタビュー - 質問票 - 関係者との協議 - 現場視察（供与機材管理状況）
		<u>オーナーシップ</u> * 実施機関（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）による活動のオーナーシップは確立されているのか？	関係者の意識を確認	- ミャンマー側関係者の見解 - 日本人専門家の見解	- ミャンマー側関係者（農業灌漑省（DOA・DAR・T/S事務所等）・種子農家・一般農家等） - 日本人専門家	- インタビュー - 質問票 - 関係者との協議



Note: ●=Equipment with A4; ◎=Construction with A4; ○=Construction without A4

As of November 30, 2015

(1) Equipment for DAR Yezin

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)							
1	●	DAR/YZN DAZ-1	Mar-12	Silo	-	Myanmar	1	25,000		25,000		2,012,058	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Aung Myanmar
2	●	DAR/YZN DAZ-2	Feb-12	Paddy Dryer (M)	-	Myanmar	1	3,300		3,300		252,806	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	U Tin Oo
3	●	DAR/YZN DAZ-3	8-Apr-12	Grading Machine (M)	Delux	Agrosaw	1	13,000		13,000		1,072,444	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
4	●	DAR/YZN DAZ-4	8-Apr-12	Grading Machine (S)	Classic	Agrosaw	1	12,000		12,000		989,948	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
5	●	DAR/YZN DAZ-5	18-Jan-12	Rice Thresher	-	Aung (Myanmar)	1	2,000		2,000		155,813	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
6	●	DAR/YZN DAZ-6	23-Feb-12	Air compressor	-	China	1	312		312		23,900	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Kyaw
7		DAR/YZN DAZ-7	25-Feb-12	Rotary Tiller	RP80, RT 140	Kubota	1	4,200		4,200		321,753	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Kyaw
8	●	DAR/YZN DAZ-8	5-Mar-12	Vacuum cleaner	CV-950	Hitachi	1	225		225		18,109	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
9	●	DAR/YZN DAZ-9	Mar-12	Electronic balance (S)	BL 320 H	Shimadzu	1	450		450		36,217	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
10	●	DAR/YZN DAZ-10	Apr-12	Electronic balance (M)	BL 2200 H	Shimadzu	1	480		480		39,598	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
11	●	DAR/YZN DAZ-11-1	8-Apr-12	Platform spring balance	-	Avery	1	190		190		15,674	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
	●	DAR/YZN DAZ-11-2	8-Apr-12	Platform spring balance	-	Avery	1	190		190		15,674	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung
12	●	DAR/YZN DAZ-12-1	8-Mar-12	Incubator	IN-601	Gemmy	1	3,450		3,450		277,664	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	MASCOT
	●	DAR/YZN DAZ-12-2	8-Mar-12	Incubator	IN-601	Gemmy	1	3,450		3,450		277,664	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	MASCOT
13	●	DAR/YZN DAZ-13	Apr-12	Petri Dishes (90mm x 15mm)	1042/10	Assistant	250	1.40		350		28,873	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	-	AMTT
14	●	DAR/YZN DAZ-14	6-Apr-12	Filter paper for germination (90 mm)	WH-1003-090	Whatman	100	30		3,000		247,487	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	-	AMTT
15	●	DAR/YZN DAZ-15-1	2-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,931	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	DAR/YZN DAZ-15-2	2-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,931	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	DAR/YZN DAZ-15-3	2-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,931	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	DAR/YZN DAZ-15-4	2-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,931	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
16	●	DAR/YZN DAZ-16	Mar-12	Seed Counter	801-10C	Seedburo	1	11,200		11,200		901,402	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
17	●	DAR/YZN DAZ-17	28-Mar-12	Mill Testing	TM 05 C	Satake	1	14,000		14,000		1,126,752	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
18	●	DAR/YZN DAZ-18-1	6-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
	●	DAR/YZN DAZ-18-2	6-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
	●	DAR/YZN DAZ-18-3	6-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
19	●	DAR/YZN DAZ-19	6-Apr-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		64,347	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
20	●	DAR/YZN DAZ-20	6-Apr-12	Forceps Curved blunt point	13.345.20	Timesco	20	16		320		26,399	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
21	●	DAR/YZN DAZ-21	6-Apr-12	Forceps Straight blunt point	13.005.20	Timesco	20	8		160		13,199	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
22	●	DAR/YZN DAZ-22	6-Apr-12	Forceps Straight fine point	13.210.10	Timesco	20	11		220		18,149	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	AMTT
23	●	DAR/YZN DAZ-23	29-Mar-12	Laboratory Aspirator	63-220-50VS	Seedburo	1	5,040		5,040		405,631	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
24	●	DAR/YZN DAZ-24	5-Mar-12	Desktop Computer	Compaq 6200	HP	1	855		855		68,812	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Office	Very good	Access Spectrum
25	●	DAR/YZN DAZ-25	5-Mar-12	Printer	LPB600	Canon	1	95		95		7,646	DAR, Yezin	Daw Tin Tin Myint	Local	Office	Very good	Access Spectrum





12	●	DAR/MM	DAM-12	22-Mar-12	Laboratory Refrigerator	LLR-303 SR	LabTech	1	3,639		3,639		292,875	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	AMTT
13	●	DAR/MM	DAM-13	Apr-12	Petri Dishes (90mm x 15mm)	1042/10	Assistant	50	1.40		70		5,775	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	-	AMTT
14	●	DAR/MM	DAM-14	Apr-12	Filter paper for germination (90 mm)	WH-1003-090	Whatman	50	30		1,500		123,744	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	-	AMTT
15	●	DAR/MM	DAM-15	23-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,942	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	AMTT
16	●	DAR/MM	DAM-16	Mar-12	PH/EC Meter	D-54	Horiba	1	1,300		1,300		104,627	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	AMTT
17	●	DAR/MM	DAM-17	28-Mar-12	Testing Winnow	PS	Satake	1	14,700		14,700		1,183,090	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
18	●	DAR/MM	DAM-18	Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	Summit Goal
19	●	DAR/MM	DAM-19	Apr-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		64,347	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	AMTT
20	●	DAR/MM	DAM-20	Apr-12	Forceps Straight blunt point	13.005.20	Timesco	5	8		40		3,300	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Laboratory	Very good	AMTT
21	●	DAR/MM	DAM-21	16-Feb-12	Desk top computer	Compaq 6200	HP	1	855		855		65,495	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	Access Spectrum
22	●	DAR/MM	DAM-22	16-Feb-12	Printer	LPB600	Canon	1	95		95		7,277	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	Access Spectrum
23	●	DAR/MM	DAM-23	16-Feb-12	UPS	800 VA	Neuro Power Black	1	57		57		4,366	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	Access Spectrum
24	●	DAR/MM	DAM-24	Mar-12	Voltage regulator 10 KVA	ST10000-DR	Yandayar	1	500		500		40,241	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	Yandayar
25	●	DAR/MM	DAM-25	Mar-12	Voltage regulator 15 KVA	ST15000-DR	Yandayar	1	750		750		60,362	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	Yandayar
26	●	DAR/MM	DAM-26		Tractor	Siam KUBOTA	L-4708	1	25,350		25,350		2,085,739	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	Hpan Tee Shin
27	●	DAR/MM	DAM-27	25-Feb-13	Power tiller with trailer (Trawler-G)	22 HP with W6xL8xH4 trailer		1	2,547		2,547		231,888	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	Win Shwe War
28	●	DAR/MM	DAM-28	23 Jan, 13	Slide Projector	VPL EX 145	Sony	1	765		765		65,648	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	TMW
29	●	DAR/MM	DAM-29	23 Jan, 13	Color Printer	Pixma ix-6560	Canon	1	320		320		27,461	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Office	Very good	KMD
30	●	DAR/MM	DAM-30	26-June-14	Inter cultivator		Myanmar	3		11,000		33,000	3,528	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	A1
31	●	DAR/MM	DAM-31	19-Mar-15	Winnow		China	1	490		490		58,323	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Kyaw
32	○	DAR/MM	DAM-32	6-Mar-15	Threshing floor		Myanmar	1		7,116,300		7,116,300	834,742	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	Lwin Construction
33	○	DAR/MM	DAM-33	Nov-15	Seed storage renovation		Myanmar	1		10,780,000		10,780,000	1,030,999	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	Lwin Construction
34	●	DAR/MM	DAM-34	18-Nov-15	Grain Moisture Meter	Riceter F-512	KETT	1	1,250		1,250		151,160	DAR, Myaung Mya	U Htein Lin Tun	Local	Agricultural	Very good	MAST
<b>Total cost for DAR Myaungmya</b>												<b>84,418</b>	<b>17,929,300</b>	<b>8,809,089</b>					

**(4) Equipment for MRRC Hmawbi**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)							
1	●	MRRC/HM	DOMR-1	8-Apr-12	Grading Machine (M)	Delux	Agrosaw	1	13,000		13,000	1,072,444	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
2	●	MRRC/HM	DOMR-2	23-Feb-12	Power Tiller	NC 131	Kubota	1	3,750		3,750	287,257	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
3	●	MRRC/HM	DOMR-3	23-Feb-12	Rotry Tiller	RP80, RT 140	Kubota	1	4,200		4,200	321,728	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
4	●	MRRC/HM	DOMR-4	Jan-12	Rice Thresher	-	Aung Myanmar	1	2,000		2,000	155,813	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
5	●	MRRC/HM	DOMR-5-1	14-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25		25	2,012	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
	●	MRRC/HM	DOMR-5-2	14-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25		25	2,012	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
	●	MRRC/HM	DOMR-5-3	14-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25		25	2,012	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
6	●	MRRC/HM	DOMR-6-1	14-Mar-12	Grass cutter	CG 328	China	1	225		225	18,109	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
	●	MRRC/HM	DOMR-6-2	14-Mar-12	Grass cutter	CG 328	China	1	225		225	18,109	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung

7	●	MRRC/HM	DOMR-7	22-Feb-12	Air compressor	-	China	1	312	312	23,900	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
8	●	MRRC/HM	DOMR-8	14-Mar-12	Vacuum cleaner	CV-950	Hitachi	1	225	225	18,109	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
9	●	MRRC/HM	DOMR-9	Apr-12	Electronic balance (S)	BL 2200 H	Shimadzu	1	450	450	37,123	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
10	●	MRRC/HM	DOMR-10	8-Apr-12	Platform spring balance	-	Avery	1	190	190	15,674	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
11	●	MRRC/HM	DOMR-11	29-Feb-12	Hot Air Oven	YCONO1	Gemmy	1	1,070	1,070	81,964	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	MASCOT
12	●	MRRC/HM	DOMR-12	14-Mar-12	Laboratory Refrigerator	LLR-303 SR	LabTech	1	3,639	3,639	292,875	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
13	●	MRRC/HM	DOMR-13	Apr-12	Petri Dishes (90mm x 15mm)	1042/10	Assistant	50	1.40	70	5,775	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	-	AMTT
14	●	MRRC/HM	DOMR-14	Apr-12	Filter paper for germination (90 mm)	WH-1003-090	Whatman	50	30	1,500	123,744	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	-	AMTT
15	●	MRRC/HM	DOMR-15	Mar-12	Seed Counter	801-10C	Seedburo	1	11,200	11,200	901,402	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
16	●	MRRC/HM	DOMR-16-1	13-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243	243	18,931	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	MRRC/HM	DOMR-16-2	13-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243	243	18,931	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
17	●	MRRC/HM	DOMR-17	13-Jan-12	Chlorophyll Meter	SPAD 502	Konica Minolta	1	4,300	4,300	334,997	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
18	●	MRRC/HM	DOMR-18	14-Mar-12	PH/EC Meter	D-54	Horiba	1	1,300	1,300	104,627	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
19	●	MRRC/HM	DOMR-19	14-Mar-12	Leaf Area Meter	AM300	Lab Quip (UK)	1	10,950	10,950	881,281	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMD
20	●	MRRC/HM	DOMR-20	28-Mar-12	Testing Winnowing	PS	Satake	1	14,700	14,700	1,183,090	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
21	●	MRRC/HM	DOMR-21-1	Mar-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790	1,790	144,063	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	MRRC/HM	DOMR-21-2	Mar-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790	1,790	144,063	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	AMTT
22	●	MRRC/HM	DOMR-22	28-Feb-12	Desk top computer	Compaq 6200	HP	1	855	855	65,495	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Access Spectrum
23	●	MRRC/HM	DOMR-23	28-Feb-12	Printer	LPB600	Canon	1	95	95	7,277	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Access Spectrum
24	●	MRRC/HM	DOMR-24	28-Feb-12	UPS	800 VA	Neuro Power Black	1	57	57	4,366	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Access Spectrum
25	●	MRRC/HM	DOMR-25-1	Feb-12	Air conditioner	SAP-K12AG	Sanyo	1	582	582	44,582	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	OK Myanmar
	●	MRRC/HM	DOMR-25-2	Feb-12	Air conditioner	SAP-K12AG	Sanyo	1	582	582	44,582	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	OK Myanmar
		MRRC/HM	DOMR-25-3	8-Mar-12	Air conditioner	PC18MKH	Panasonic	1	654,500	654,500	64,475	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Pyay Sone Win Naing
		MRRC/HM	DOMR-25-4	8-Mar-12	Air conditioner	PC18MKH	Panasonic	1	654,500	654,500	64,475	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Pyay Sone Win Naing
		MRRC/HM	DOMR-25-5	8-Mar-12	Air conditioner	PC18MKH	Panasonic	1	654,500	654,500	64,475	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Pyay Sone Win Naing
		MRRC/HM	DOMR-25-6	8-Mar-12	Air conditioner	PC18MKH	Panasonic	1	654,500	654,500	64,475	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Pyay Sone Win Naing
		MRRC/HM	DOMR-25-7	8-Mar-12	Air conditioner	PC18MKH	Panasonic	1	654,500	654,500	64,475	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Pyay Sone Win Naing
26	●	MRRC/HM	DOMR-26		Tractor	Siam KUBOTA	L-4708	1	25,350	25,350	2,085,739	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Hpan Tee Shin
27	●	MRRC/HM	DOMR-27	18-Jan-13	Copier	iR-2525	Canon	1	2,680	2,680	229,983	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Office	Very good	Canon
28		MRRC/HM	DOMR-28	26-Jun-14	Inter cultivator	-	Myanmar	2	11,000	22,000	2,352	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	A1
29	○	MRRC/HM	DOMR-29	27-Feb-15	Threshing floor	-	Myanmar	1	7,000,000	7,000,000	816,200	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Soe Construction
30	●	MRRC/HM	DOMR-30	13-Mar-15	Rice Winnowers	-	China	1	490	490	58,323	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
31	●	MRRC/HM	DOMR-31	13-Mar-15	Testing Husker	THU 35B	Satake	1	9,950	9,950	1,184,319	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	MAST
32	●	MRRC/HM	DOMR-32	13-Mar-15	Rubber roller of testing husker	THU 35B	Satake	2	165	330	39,279	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	MAST
33		MRRC/HM	DOMR-33	Nov-15	Grain Moisture Meter	Riceter F-512	KETT	1	1,250	1,250	151,160	MRRC, Hmawbi	U Aye Chit	Local	Laboratory	Very good	MAST
<b>Total cost for MRRC Hmawbi</b>										<b>119,668</b>	<b>10,294,500</b>	<b>11,266,074</b>					

**(5) Equipment for Seed Farm, Hinthada**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company		
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)									
1	●	SF/HTD	DOHF-1	8-Apr-12	Grading Machine (M)	Delux	Agrosaw	1	13,000		13,000		1,072,444	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
2	●	SF/HTD	DOHF-2	9-Mar-12	Power Tiller	NC 131	Kubota	1	3,750		3,750		301,809	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
3	●	SF/HTD	DOHF-3	18-Jan-12	Rice Thresher	-	Aung Myanmar	1	2,000		2,000		155,813	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
4	●	SF/HTD	DOHF-4-1	15-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25		25		2,012	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
	●	SF/HTD	DOHF-4-2	15-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25		25		2,012	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
5	●	SF/HTD	DOHF-5-1	15-Mar-12	Grass cutter	CG 328	China	1	225		225		18,109	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
	●	SF/HTD	DOHF-5-2	15-Mar-12	Grass cutter	CG 328	China	1	225		225		18,109	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
6	●	SF/HTD	DOHF-6	23-Feb-12	Air compressor	-	China	1	312		312		23,900	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw	
7	●	SF/HTD	DOHF-7	15-Mar-12	Vacuum cleaner	CV-950	Hitachi	1	225		225		18,109	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
8	●	SF/HTD	DOHF-8	Apr-12	Electronic balance (M)	BL 2200 H	Shimadzu	1	450		450		37,123	Seed Farm, Hinthada	Naw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
9	●	SF/HTD	DOHF-9	8-Apr-12	Platform spring balance	-	Avery	1	190		190		15,674	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
10	●	SF/HTD	DOHF-10	5-Jan-12	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,931	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
11	●	SF/HTD	DOHF-11	15-Mar-12	PH/EC Meter	D-54	Horiba	1	1,300		1,300		104,627	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
12	●	SF/HTD	DOHF-12	15-Mar-12	Desk top computer	Compaq 6200	HP	1	855		855		68,812	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Office	Very good	Access Spectrum	
13	●	SF/HTD	DOHF-13	15-Mar-12	Printer	LPB600	Canon	1	95		95		7,646	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Office	Very good	Access Spectrum	
14	●	SF/HTD	DOHF-14	15-Mar-12	UPS	800 VA	Neuro Power Black	1	57		57		4,587	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Office	Very good	Access Spectrum	
15	●	SF/HTD	DOHF-15		Tractor	Siam KUBOTA	L-4708	1	25,350		25,350		2,085,739	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Hpan Tee Shin	
16		SF/HTD	DOHF-16	16-Jan-13	Fax Machine	L-170	Canon	1	380		380		32,610	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Office	Very good	Canon	
17		SF/HTD	DOHF-17	26-Jun-14	Inter cultivator	-	Myanmar	3		11,000		33,000		3,528	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	A1
18	●	SF/HTD	DOHF-18	10-Mar-15	Rice Winnowing	-	China	1	490		490		58,323	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw	
19	○	SF/HTD	DOHF-19	1-Jun-15	Threshing floor	-	Myanmar	1		7,895,750		7,895,750		908,801	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	Nay Win Naung
20		SF/HTD	DOHF-20	17-Nov-15	Grain Moisture Meter	Riceter F-512	KETT	1	1,250		1,250		151,160	Seed Farm, Hinthada	Daw Ni Ni Hlaing	Local	Agriculture	Very good	MAST	
<b>Total cost for Seed Farm, Hinthada</b>											<b>50,447</b>	<b>7,928,750</b>	<b>5,109,876</b>							

**(6) Equipment for Seed Division, Gyogone**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company	
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)								
1	●	SD/GYO	DOSG-1	3-Apr-12	Electronic balance (S)	BL 320 H	Shimadzu	1	450		450		37,123	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
2	●	SD/GYO	DOSG-2-1	3-Apr-12	Electronic balance (M)	BL 2200 H	Shimadzu	1	480		480		39,598	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-2-2	3-Apr-12	Electronic balance (M)	BL 2200 H	Shimadzu	1	480		480		39,598	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
3	●	SD/GYO	DOSG-3	1-Mar-12	Incubator	IN-601	Gemmy	1	1,725		1,725		138,832	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	MASCOT
4	●	SD/GYO	DOSG-4	13-Mar-12	Laboratory Refrigerator	LLR-303 SR	LabTech	1	3,639		3,639		292,875	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
5	●	SD/GYO	DOSG-5-1	16-Mar-12	Stereo Microscope	EMZ-5	Meiji Techno	1	1,450		1,450		116,699	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-5-2	16-Mar-12	Stereo Microscope	EMZ-5	Meiji Techno	1	1,450		1,450		116,699	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT

6	●	SD/GYO	DOSG-6	3-Apr-12	Petri Dishes (90mm x 15mm)	1042/10	Assistant	300	1.40		420		34,648	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	-	AMTT
7	●	SD/GYO	DOSG-7	Apr-12	Petri Dishes (150mm x 20mm)	1042/15	Assistant	100	2.35		235		19,386	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	-	AMTT
8	●	SD/GYO	DOSG-8	3-Apr-12	Beaker									DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
		SD/GYO			11930/150 20 x 3 \$ = 60	11930/150	Assistant	20	3.00		60		4,950	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
		SD/GYO			11930/250 30 x 3.30 \$ = 99	11930/250	Assistant	30	3.30		99		8,167	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
		SD/GYO			11930/400 30 x 4.50 \$ = 135	11930/400	Assistant	30	4.50		135		11,137	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
		SD/GYO			11930/600 10 x 5.10 \$ = 51	11930/600	Assistant	10	5.10		51		4,207	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
9	●	SD/GYO	DOSG-9	3-Apr-12	Filter paper for germination (90 mm)	WH-1003-090	Whatman	500	30		15,000		1,237,436	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	-	AMTT
10	●	SD/GYO	DOSG-10	Mar-12	Filter paper for germination (150 mm)	WH-1003-150	Whatman	150	55		8,250		663,979	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	-	AMTT
11	●	SD/GYO	DOSG-11	3-Apr-12	Seed Counter	801-10C	Seedburo	1	11,200		11,200		923,952	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
12	●	SD/GYO	DOSG-12-1	26-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,942	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-12-2	26-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,942	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-12-3	26-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,942	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-12-4	26-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243		243		18,942	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
13	●	SD/GYO	DOSG-13-1	3-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-13-2	3-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-13-3	3-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-13-4	3-Apr-12	Grain Shape Tester	RT 20	Satake	1	1,790		1,790		147,667	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
14	●	SD/GYO	DOSG-14-1	Mar-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		62,776	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-14-2	Mar-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		62,776	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-14-3	Mar-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		62,776	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-14-4	Mar-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		62,776	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-14-5	Mar-12	Purity workboard	135A	Seedburo	1	780		780		62,776	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
15	●	SD/GYO	DOSG-15	Mar-12	Seed Sample Pan	64P	Seedburo	1	8		8		644	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
16	●	SD/GYO	DOSG-16-1	6-Apr-12	Magnifier Lamp + Circline Bulb	MC100C	Seedburo	1	650		650		53,622	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-16-2	6-Apr-12	Magnifier Lamp + Circline Bulb	MC100C	Seedburo	1	650		650		53,622	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-16-3	6-Apr-12	Magnifier Lamp + Circline Bulb	MC100C	Seedburo	1	650		650		53,622	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-16-4	6-Apr-12	Magnifier Lamp + Circline Bulb	MC100C	Seedburo	1	650		650		53,622	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
	●	SD/GYO	DOSG-16-5	6-Apr-12	Magnifier Lamp + Circline Bulb	MC100C	Seedburo	1	650		650		53,622	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
17	●	SD/GYO	DOSG-17	3-Apr-12	Forceps Curved blunt point	13.345.20	Timesco	20	16		320		26,399	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
18	●	SD/GYO	DOSG-18	3-Apr-12	Forceps Straight fine point	13.210.10	Timesco	20	11		220		18,149	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Laboratory	Very good	AMTT
19	●	SD/GYO	DOSG-19	16-Mar-12	Desk top computer	Compaq 6200	HP	1	855		855		68,812	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Accel International
20	●	SD/GYO	DOSG-20	16-Mar-12	Printer	LPB600	Canon	1	95		95		7,646	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Accel International
21	●	SD/GYO	DOSG-21	13-Dec-11	Copier	iR2525	Canon	1	5,035		5,035		392,489	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Accel International
22	●	SD/GYO	DOSG-22	16-Mar-12	UPS	800 VA	Neuro Power Black	1	57		57		4,587	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Accel International
23	●	SD/GYO	DOSG-23-1	16-Mar-12	Voltage regulator 15 KVA	ST15000-DR	Yandayar	1	750		750		60,362	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Yandayar Trading
	●	SD/GYO	DOSG-23-2	16-Mar-12	Voltage regulator 15 KVA	ST15000-DR	Yandayar	1	750		750		60,362	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Yandayar Trading

24	●	SD/GYO	DOSG-24-1	16-Mar-12	Voltage regulator 10 KVA	ST10000-DR	Yandayar	1	500	500	40,241	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Yandayar Trading
	●	SD/GYO	DOSG-24-2	16-Mar-12	Voltage regulator 10 KVA	ST10000-DR	Yandayar	1	500	500	40,241	DOA, Gyogone	Daw Me Me Cho	Local	Office	Very good	Yandayar Trading
25	●	SD/GYO	DOSG-25	20-Mar-15	Rubber Roller for testing husker	THU 35 B	Satake	4	165	660	78,558	DOA, Gyogone	Daw San San Aye	Local	Laboratory	Very good	MAST
26		SD/GYO	DOSG-26	Nov-15	Grain Moisture Meter	Riceter F-512	KETT	1	1,250	1,250	151,160	DOA, Gyogone	Daw San San Aye	Local	Laboratory	Very good	MAST
27		SD/GYO	DOSG-27	To be in Dec 2015	Sample Divider	TS-S	Satake	1	3,150	3,150	386,987	DOA, Gyogone	Daw San San Aye	Local	Laboratory	-	AMTT
<b>Total cost for Seed Division, Gyogone</b>										<b>74,556</b>	<b>0</b>	<b>6,274,354</b>					

**(7) Equipment for DOA Hinthada**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)							
1		TSP/HTD	DOH-1	17-Jun-11	Digital Camera	DSC-TX10	Sony	1	466	466	37,682	Project office	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	Sony	
2	●	TSP/HTD	DOH-2	8-Apr-12	Grading Machine (M)	Delux	Agrosaw	1	13,000	13,000	1,072,444	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
3	●	TSP/HTD	DOH-3	28-Nov-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243	243	18,429	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
4	●	TSP/HTD	DOH-4-1	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220	2,220	170,056	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	SPA	
	●	TSP/HTD	DOH-4-2	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220	2,220	170,056	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	SPA	
5	●	TSP/HTD	DOH-5	25-Feb-13	Power tiller with trailer (Trawler-G)	22 HP with W6xL6xH4 trailer		1	2,547	2,547	231,888	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Win Shwe War	
6	●	TSP/HTD	DOH-6	23-Jan-13	Desktop computer	iDeacentre H 520 S	Lenovo	1	1,066	1,066	91,478	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	KMD	
7	●	TSP/HTD	DOH-7	23-Jan-13	UPS	650 VA	Power Tree	1	44	44	3,776	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	KMD	
8	●	TSP/HTD	DOH-8	23-Jan-13	Printer	LBP-2900	Canon	1	136	136	11,671	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	KMD	
9	●	TSP/HTD	DOH-9	23-Jan-13	Slide projector	VPL-EX 145	Sony	1	765	765	65,648	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	Sony	
10	●	TSP/HTD	DOH-10	18-Feb-13	Rice Thresher	JD 190 N	Ayeyarkyaw	1	2,170	2,170	197,564	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Ayeyarkyaw	
11	●	TSP/HTD	DOH-11	29-Jan-13	Generator	4600EX	Elemax	1	1,768	1,768	151,720	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Camp	Very good	Ayeyarkyaw	
12		TSP/HTD	DOH-12	16-Jan-13	Fax machine	L-170	Canon	1	380	380	32,610	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Office	Very good	Canon	
13	●	TSP/HTD	DOH-13-1	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-2	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-3	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-4	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-5	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-6	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
	●	TSP/HTD	DOH-13-7	2-May-13	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	AMTT	
14	©	TSP/HTD	DOH-14	23-May-14	Extension Camp Building	-	Myanmar	1	52,000	52,000	5,334,108	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Extension	Very good	MW	
15	©	TSP/HTD	DOH-15	23-May-14	Workshop Building	-	Myanmar	1	43,000	43,000	4,410,897	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	MW	
16		TSP/HTD	DOH-16	26-Jul-14	Inter cultivator	-	Myanmar	4		11,000	44,000	4,589	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	A1
17		TSP/HTD	DOH-17	Dec-14	Packing machine	CU-8 SN	Citizen	1		90,000	90,000	10,449	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Family, 095413380
18		TSP/HTD	DOH-18	Jan-15	Air compressor	-	China	1	550	550	66,261	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Ayeyarkyaw	
19		TSP/HTD	DOH-19	23-Jan-15	Vaccume Cleaner	CV 950 Y	Hitachi	1	225	225	27,107	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung	
20	●	TSP/HTD	DOH-20	10-Mar-15	Rice Winnowers	-	China	1	490	490	58,323	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Ayeyarkyaw	

21	○	TSP/HTD	DOH-21	1-Jun-15	Threshing floor	-	Myanmar	1	7,895,750	7,895,750	908,801	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Nay Win Naung
22	○	TSP/HTD	DOH-22	July-15	Seed storage renovation		Myanmar	1	7,100,000	7,100,000	786,680	DOA, Hinthada	U Myo Min Lwin Oo	Local	Agriculture	Very good	Nay Win Naung
<b>Total cost for DOA Hinthada</b>									<b>125,401</b>	<b>15,129,750</b>	<b>14,068,807</b>						

**(8) Equipment for DOA Labutta**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)							
1		TSP/LPT	DOL-1	17-Jun-11	Digital Camera	DSC-TX10	Sony	1	466	466	37,682	Project office	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	Sony	
2	●	TSP/LPT	DOL-2	8-Apr-12	Grading Machine (M)	Delux	Agrosaw	1	13,000	13,000	1,072,444	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung	
3	●	TSP/LPT	DOL-3	16-Jan-12	Rice Thresher	-	Aung Myanmar	1	2,000	2,000	155,813	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung	
4	●	TSP/LPT	DOL-4	12-Mar-12	Backpack sprayer	-	Red Angle	1	25	25	2,012	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung	
5	●	TSP/LPT	DOL-5	8-Apr-12	Platform spring balance	-	Avery	1	190	190	15,674	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung	
6	●	TSP/LPT	DOL-6	18-Dec-11	Grain Moisture Meter	GMK303 RS	G-Won	1	243	243	18,942	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
7	●	TSP/LPT	DOL-7-1	Mar-12	Salt Meter	C-121	Horiba	1	400	400	32,193	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-7-2	Mar-12	Salt Meter	C-121	Horiba	1	400	400	32,193	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-7-3	Mar-12	Salt Meter	C-121	Horiba	1	400	400	32,193	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-7-4	Mar-12	Salt Meter	C-121	Horiba	1	400	400	32,193	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
8	●	TSP/LPT	DOL-8	Mar-12	PH/EC Meter	D-54	Horiba	1	1,300	1,300	104,627	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	AMTT	
9	●	TSP/LPT	DOL-9-1	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220	2,220	170,056	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	SPA	
	●	TSP/LPT	DOL-9-2	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220	2,220	170,056	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	SPA	
10	●	TSP/LPT	DOL-10	25-Feb-13	Power tiller with trailer (Trawler-G)	22 HP with W6xL8xH4 trailer		1	2,547	2,547	231,888	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Win Shwe War	
11	●	TSP/LPT	DOL-11	23-Jan-13	Desktop computer	iDeacentre H 520 S	Lenovo	1	1,066	1,066	91,478	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	KMD	
12	●	TSP/LPT	DOL-12	23-Jan-13	UPS	650 VA	Power Tree	1	44	44	3,776	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	KMD	
13	●	TSP/LPT	DOL-13	23-Jan-13	Printer	LBP-2900	Canon	1	136	136	11,671	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	KMD	
14	●	TSP/LPT	DOL-14	23-Jan-13	Slide projector	VPL-EX 145	Sony	1	765	765	65,648	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	Sony	
15		TSP/LPT	DOL-15	16-Jan-13	Fax machine	L-170	Canon	1	380	380	32,610	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	Canon	
16	●	TSP/LPT	DOL-16-1	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-16-2	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-16-3	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-16-4	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-16-5	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
	●	TSP/LPT	DOL-16-6	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302	302	29,510	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Office	Very good	AMTT	
17	◎	TSP/LPT	DOL-17	Sept-13	Workshop Building		Myanmar	1	45,000	45,000	4,411,823	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	MW	
18		TSP/LPT	DOL-18	26-Jun-14	Inter cultivator		Myanmar	4	11,000	44,000	4,704	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	A1	
19		TSP/LPT	DOL-19	Dec-14	Packing machine	CU-8 SN	Citizen	1	90,000	90,000	10,449	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Family 095413580	
20		TSP/LPT	DOL-20	23-Jan-15	Vaccume cleaner	CV 950 Y	Hitachi	1	225	225	27,107	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Moe Htaung	
21		TSP/LPT	DOL-21	Jan-15	Air compressor	-	China	1	550	550	66,261	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Kyaw	



22	●	TSP/LPT	DOL-22	18-Mar-15	Rice Winnower	-	China	1	490		490		58,323	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Kyaw
23	○	TSP/LPT	DOL-23	16-Mar-15	Threshing floor	-	Myanmar	1		7,110,100		7,110,100	834,015	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	K.S.M Construction
24	◎	TSP/LPT	DOL-24	12-Jun-15	Seed storage	-	Myanmar	1	38,000		38,000		4,710,328	DOA, Labutta	U Kyaw Kyaw Hlaing	Local	Agricultural	Very good	Ayeyar Hein
<b>Total cost for DOA Labutta</b>												<b>113,811</b>	<b>7,244,100</b>	<b>12,575,535</b>					

**(9) Equipment for DOA Myaungmya**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company	
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)								
1		TSP/MM	DOM-1	17-Jun-11	Digital Camera	DSC-TX10	Sony	1	466		466		37,682	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	Sony
2	●	TSP/MM	DOM-2	8-Apr-12	Grading Machine (M)	GMK303 RS	G-Won	1	13,000		13,000		1,072,444	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
3		TSP/MM	DOM-3	Nov-11	Grain Moisture Meter	Delux	Agrosaw	1	243		243		18,429	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	AMTT
4	●	TSP/MM	DOM-4-1	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220		2,220		170,056	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	SPA
	●	TSP/MM	DOM-4-2	Feb-12	Motorcycle	FL 125FS-I	Suzuki	1	2,220		2,220		170,056	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	SPA
5	●	TSP/MM	DOM-5	25-Feb-13	Power tiller with trailer (Trawler-G)	22 HP with W6xL8xH4 trailer		1	2,547		2,547		231,888	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Win Shwe War
6	●	TSP/MM	DOM-6	23-Jan-13	Desktop computer	iDeacentre H 520 S	Lenovo	1	1,066		1,066		91,478	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	KMD
7	●	TSP/MM	DOM-7	23-Jan-13	UPS	650 VA	Power Tree	1	44		44		3,776	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	KMD
8	●	TSP/MM	DOM-8	23-Jan-13	Printer	LBP-2900	Canon	1	136		136		11,671	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	KMD
9	●	TSP/MM	DOM-9	23-Jan-13	Slide projector	VPL-EX 145	Sony	1	765		765		65,648	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	Sony
10	●	TSP/MM	DOM-10	18-Feb-13	Rice Tresher	JD 190 N	Ayeyarkyaw	2	2,170		4,340		395,128	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
11	●	TSP/MM	DOM-11	29-Jan-13	Generator	4600EX	Elemax	1	1,768		1,768		151,720	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Camp	Very good	Ayeyar Kyaw
12		TSP/MM	DOM-12	16-Jan-13	Fax machine	L-170	Canon	1	380		380		32,610	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	Canon
13	●	TSP/MM	DOM-13-1	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-2	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-3	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-4	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-5	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-6	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
	●	TSP/MM	DOM-13-7	2-May-13	Gran moisture meter	GMK303 RS	G-Won	1	302		302		29,510	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Office	Very good	AMTT
14	◎	TSP/MM	DOM-14	Sept-13	Extension Camp Building			1	43,000		43,000		4,215,742	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Extension	Very good	MW
15	◎	TSP/MM	DOM-15	Sept-13	Workshop Building			1	58,000		58,000		5,686,349	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	MW
16		TSP/MM	DOM-16	26-Jun-14	Inter cultivator		Myanmar	4		11,000		44,000	4,704	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	A1
17	●	TSP/MM	DOM-17	7-Nov-14	Thresher		Myanmar	1		1,980,000		1,980,000	215,820	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Pyay Tharyar
18		TSP/MM	DOM-18	Dec-14	Packing machine	CU-8 SN	Citizen	1		90,000		90,000	10,449	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Family 095413580
19		TSP/MM	DOM-19	23-Jan-15	Vaccume cleaner	CV 950 Y	Hitachi	1	225		225		27,107	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Moe Htaung
20		TSP/MM	DOM-20	Jan-15	Air compressor		China	1	550		550		66,261	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
21	●	TSP/MM	DOM-21	19-Mar-15	Rice winnower		China	1	490		490		58,323	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Ayeyar Kyaw
22	○	TSP/MM	DOM-22	6-Mar-15	Threshing floor		Myanmar	1		5,759,370		5,759,370	675,574	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Hia Construction

23	○	TSP/MM	DOM-23	Jun-15	Seed Storage Renovation		Myanmar	1		9,800,000		9,800,000	1,127,980	DOA, Myaung Mya	U Tin Maung Nyein	Local	Agriculture	Very good	Hia Construction
<b>Total cost for DOA Myaungmya</b>												<b>133,105</b>	<b>17,673,370</b>	<b>14,709,782</b>					

**(10) Project office**

Sr.		No.	Arrival time	Name	Model	Brand Name	Qty	Unit Price		Total Price		JPY equivalent	Place to use	Person in charge	Procurement type	Purpose	Present condition	Company	
								(US\$)	(MMK)	(US\$)	(MMK)								
1		PO/GYO	PO-1	25-Mar-11	Generator	DCA 15 ESX	Denyo	1	13,300		13,300		1,049,269	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Ever Seiko
2		PO/GYO	PO-2	Apr-11	Printer	PIXMA iX4000	Canon	2	280		560		46,407	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
3		PO/GYO	PO-3	Apr-11	Printer	LBP 3050	Canon	2	130		260		21,546	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
4		PO/GYO	PO-4	Apr-11	Printer	LBP 6300 dn	Canon	2	390		780		64,639	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
5		PO/GYO	PO-5	Apr-11	Fax	L140	Canon	2	392		784		64,970	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
6		PO/GYO	PO-6	Apr-11	Aircon	SAP 12 AG	Sanyo	2	413		826		68,451	Project office	Project team	Local	Office	Very good	OK Myanmar
7	●	PO/GYO	PO-7	18-Jul-11	Copier	iR-2535	Canon	1	6,580		6,580		532,914	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
8		PO/GYO	PO-8	4-May-11	Safe Box	Safe 701	LEECO	1		610,000		610,000	60,305	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Thein Shwe War
9		PO/GYO	PO-9	5-May-11	Stabilizer	DRI-1500	LiOA	1		588,000		588,000	58,130	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Maung Maung Tun
10		PO/GYO	PO-10	14-Jun-11	Personal Computer	ASM-3920	Acer	1	906		906		73,262	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
11		PO/GYO	PO-11	14-Jun-11	Personal Computer	ASM-3921	Acer	1	906		906		73,262	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
12		PO/GYO	PO-12	14-Jun-11	Projector	LV-7380	Canon	1	1,290		1,290		104,314	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
13		PO/GYO	PO-13	14-Jun-11	Projector	LV-7381	Canon	1	1,290		1,290		104,314	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
14		PO/GYO	PO-14	17-Jun-11	Video Camera	HF M31E Kit	Canon	1	1,300		1,300		105,122	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
15		PO/GYO	PO-15	17-Jun-11	Video Camera	HF M31E Kit	Canon	1	1,300		1,300		105,122	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
16		PO/GYO	PO-16	9-Jun-11	Internet Broadband Wimax		Wimax	1		810,000		810,000	81,365	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Red Link Co., Ltd.
17		PO/GYO	PO-17	14-Jun-11	Laptop Computer	G42 - 465 TU	HP	2	597		1,194		96,551	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
18		PO/GYO	PO-18	14-Jun-11	UPS	Star 1200 VA	Star	2	67		134		10,836	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
19		PO/GYO	PO-19	17-Jun-11	Digital Camera	DSC-TX10	Sony	3	466		1,398		113,047	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Sony
20		PO/GYO	PO-20	12-Jul-11	Online UPS	Pro930CS	Prolink	1	650		650		52,644	Project office	Project team	Local	Office	Very good	KMD
21		PO/GYO	PO-21	24-Jul-11	Aircon	SAP 12 AG	Sanyo	1		327,000		327,000	36,987	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Wai Yan
22		PO/GYO	PO-22	27-Jul-11	Microscope	XSZ-N207		2		250,000		500,000	56,555	Project office	Project team	Local	Office	Very good	AMTT
23		PO/GYO	PO-23	20-Oct-11	Scanner	LIDE 110	Canon	1		44,500		44,500	4,361	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Accel Int'l Co., Ltd.
24		PO/GYO	PO-24	2-Feb-12	Laptop Computer	Inspiron, N5110	Dell	1		772,000		772,000	72,120	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
25		PO/GYO	PO-25	29-Feb-12	Digital Camera	EOS 7D	Canon	1	2,200		2,200		168,524	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Golden Myanmar
26		PO/GYO	PO-26	23-Mar-12	Visualizer	VS-1300D	e-PRO	1		840,000		840,000	82,748	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Galaxy Automation
27		PO/GYO	PO-27	23-Mar-12	Personal Computer	HP-6200	HP	1	1,061		1,061		85,402	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum
28		PO/GYO	PO-28	29-Mar-13	Generator	EF2600FW	Yamaha	1	810		810		74,387	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Shwe Bagyi
29	●	PO/GYO	PO-29	Dec-13	Vehicle	Land Cruiser Prado	Toyota	2			111,400		11,384,412	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Toyota
30		PO/GYO	PO-30	1-Feb-14	Aircon	CS/CU PC12, QKH	Panasonic	1		448,500		448,500	47,496	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Pway Sone Win Naing
31	○	PO/GYO	PO-31	Mar-14	Car Garage			1	9,736		9,736		995,019	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Cairo

32	PO/GYO	PO-32	29-Apr-14	Laptop Computer	Inspiron, 5521	Dell	1	665	665	68,376	Project office	Project team	Local	Office	Very good	Access Spectrum	
<b>Total cost for Project office</b>										<b>0</b>	<b>159,330</b>	<b>4,940,000</b>	<b>15,962,855</b>				



## 8. BS 配布状況

BS 配布状況 (DOA 及びDAR 種子圃場 (モンスーンシーズン 2011- 2015))

Sr	Name of Variety	2011		2012		2013		2014		2015	
		DOA Farm (basket)	DAR Farm (Pvi)	DOA Farm (basket)	DAR Farm (Pvi)	DOA Farm (basket)	DAR Farm (Pvi)	DOA Farm (basket)	DAR Farm (Pvi)	DOA Farm (basket) *	DAR Farm (Pvi) **
1	Ayeyarmin	6.50	3.00	16.00	3.00	9.00	3.00	16.00	3.00	12.00	
2	Pawsan Baygyar	6.00		6.50		1.50				4.00	
3	Pawsan Hmawe										
4	Inma Yebaw	1.50		1.50							
5	Shwebo-1	1.00									
6	Hnangar	2.50		4.00		3.00		2.00			
7	Kyawzayya	10.50		8.50		3.00		3.00		1.50	
8	Hmawbi-2	3.50		12.50		7.50		8.00		4.50	
9	Manawhari	1.00									
10	Sinthwelatt	15.50	2.00	20.00		7.50		8.50		9.50	
11	Sinakari-3	7.50	2.00	4.00	2.00	1.50	2.00	4.00	2.00	2.00	
12	Sinthukha	18.00	5.00	22.00	5.00	21.50	5.00	21.50	5.00	22.00	
13	Shwewartun	10.00		8.00		1.50		7.50		1.00	
14	Manawthukha	23.00		18.50		6.00		8.00		7.00	
15	Sawandar-sub-1	1.50	1.00	0.50	1.00	1.50	1.00	1.50	1.00	1.50	
16	Hnanthar Hmawe	4.50		1.00		3.00					
17	Shwethweyin	2.00	2.00	6.00	2.00	3.00	2.00	5.50	2.00	1.00	
18	Thehtatyin		2.00	17.50	2.00	4.50	2.00	3.50	2.00	3.00	
19	Shwemanaw	1.50									
20	Yadanartoe	7.50		10.00		8.50		13.00		17.00	
21	Yayzin Lonethwe	1.50		2.00						1.00	
22	Shwepyihay	2.50		1.00				3.00			
23	Sinnweyin	2.00		7.50							
24	Shwe Myanmar	3.00	1.00	4.50	1.00		1.00	1.00	1.00	2.00	
25	IR-747	1.00									
26	MR-9	1.00		1.50							
27	Yar-2 Tun										
28	Lonethwe Hmawe										
29	IRAT-191	1.50									
30	Shweyinaye	5.00		1.00		1.50		1.50			
31	Salt Tolerant STL			1.50		1.50		1.50			
32	Pawsan Yin			3.00		3.00		11.50		1.50	
33	Thukha Yin			2.00							
34	Yet 90			0.50							
35	Shwepyitan									1.50	
	<b>Total</b>	<b>141.00</b>	<b>18.00</b>	<b>181.00</b>	<b>16.00</b>	<b>88.50</b>	<b>16.00</b>	<b>120.50</b>	<b>16.00</b>	<b>92.00</b>	

Note: \* DOA demand data, not distributed yet, \*\* Awaiting demand from DAR seed farms.

9. FS・RS 生産状況

付属資料 9-1 : FS 生産状況 (2011- 2015) Hmawbi

Hmawbi Seed Farm

FS Variety \ Year	Seed Production (basket)								
	2011 Monsoon	2011-12 Summer	2012 Monsoon	2012-13 Summer	2013 Monsoon	2013-14 Summer	2014 Monsoon	2014-15 Summer	2015 Monsoon
Sinthukha	67.00		105.00				243.50		
Manawthukha	70.00		69.00		265.00				
Sinthwelatt	35.00		150.00						
Theehtatyin	155.00		116.00		405.00		60.00		
Kyawzeyya	90.00				190.50				
Shwewartun									
Ayeyarmin	65.00				250.00		121.00		
Pawsanyin									
Hnangar	108.00								
Pawsanbaykyar	42.00		140.00						
Hmawbi-2	30.00		190.00		270.00		121.00		
Sinakari-3	60.00								
Sawanar Sub-1	45.00								
Shwemyanmar	70.00								
Yar-2 Tun	60.00								
IR-747	50.00								
Shwethweyin	58.00								
Hmawbi-4	26.00								
Hmawbi-5	39.00								
Manawtun	105.00								
IRAT-191			12.00						
Shwepiyhtay			81.00		67.00				
Shwemanaw			37.00						
Yadanartoe			140.00		195.00				
Thukhayin					120.00				
MR-9					60.00		50.50		
Innmaye baw	75.00								
Total	1,250.00	0.00	1,040.00	0.00	1,822.50	0.00	596.00	0.00	0.00

付属資料 9-2: RS 生産 (2011-2015) Hmawbi

Hmawbi Seed Farm

RS		Seed Production (basket)								
Variety	Year	2011	2011-12	2012	2012-13	2013	2013-14	2014	2014-15	2015
		Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon
Sinthukha		2,700.00	250.00	2,327.00	150.00	2,900.00	551.00	4,222.00	572.50	
Manawthukha		480.00	135.00	900.00						
Sinthwelatt		660.00		1,300.00		1,800.00		1,218.00		
Theehtatyin			360.00	320.00	200.00		676.00		553.00	
Kyawzeyya		1,550.00								
Shwewartun		540.00								
Ayeyarmin		2,030.00		2,763.00		3,100.00		4,034.00		
Pawsanyin				600.00						
Hnangar										
Pawsanbaykyar										
Hmawbi-2		220.00		670.00		1,180.00		1,232.00		
Sinakari-3										
Sawandar Sub-1										
Shwemyanmar										
Hmawbi-4										
Hmawbi-5										
Manawtun		600.00								
IRAT-191										
Shwepyihay										
Shwemanaw										
Yadanartoe		330.00	90.00	600.00	440.00					
Thukhayin			320.00		45.00					
MR-9										
Innmaye baw		240.00								
Hmawbi Sticky Rice		300.00		340.00						
Yezinlonthwe			120.00							
Total		9,650.00	1,275.00	9,820.00	835.00	8,980.00	1,227.00	10,706.00	1,125.50	0.00



付属資料 9-3: FS 生産状況 (2011- 2015) Hinthada

FS		Seed Production (basket)								
Variety	Year	2011	2011-12	2012	2012-13	2013	2013-14	2014	2014-15	2015
		Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon
Sinthukha		54.00		68.00		88.00		45.00		
Manawthukha		64.50		67.00		85.00				
Sinthwelatt				40.00				85.00		
Theehtatyin		28.50				66.00				
Kyawzeya		73.50		70.00						
Shwewartun		61.50		70.00		90.00				
Ayeyarmin		49.50		46.00				42.00		
Pawsanyin										
Hnangar										
Sinnweyin		40.50								
Hmawbi-2								61.50		
Total		372.0	0.0	361.0	0.0	329.0	0.0	233.5	0.0	0.0

付属資料 9-4:RS 生産状況 (2011 to 2015) Hinthada

RS		Seed Production (basket)								
Variety	Year	2011	2011-12	2012	2012-13	2013	2013-14	2014	2014-15	2015
		Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon
Sinthukha		768.00		373.00		850.00		1534.50		
Manawthukha		136.50				80.00				
Sinthwelatt		169.50		158.00						
Theehtatyin		79.50		130.00				277.50	75.00	
Kyawzeya		647.00		378.00						
Shwewartun		274.50		376.00		450.00		333.00		
Ayeyarmin		402.00		427.00		1100.00		1240.50		
Pawsanyin										
Hnangar										
Sinnweyin										
Hmawbi-2										
Shwethweyin						93.00				
Total		2,477.0	0.0	1,842.0	0.0	2,573.0	0.0	3,385.5	75.0	0.0

付属資料 9-5: FS 生産状況 (2011- 2015) Myaungmya

DAR-Myaungmya Seed Farm

FS		Seed Production (basket)								
Variety	Year	2011	2011-12	2012	2012-13	2013	2013-14	2014	2014-15	2015
		Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon
Sinthukha		28.50		22.50		20.25		21.45		15.60
Manawthukha										
Sinthwelatt										
Theehtatyin		25.50		21.00		19.74		7.20		6.40
Kyawzeya										
Shwewartun										
Ayeyarmin										
Pawsanyin				17.50		17.15		5.20		5.20
Hnangar		13.50		18.50		18.13		17.10		15.20
Pawsanbaykyar										
Hmawbi-2										
Sinakari-3										
Sawonar Sub-1				25.00		24.00		22.23		15.60
Myaungmyamay								22.80		15.20
Total		67.50	0.00	104.50	0.00	99.27	0.00	95.98	0.00	73.20

付属資料 9-6: RS 生産状況 (2011- 2015) Myaungmya

DAR-Myaungmya Seed Farm

RS		Seed Production (basket)								
Variety	Year	2011	2011-12	2012	2012-13	2013	2013-14	2014	2014-15	2015
		Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon	Summer	Monsoon
Sinthukha		765.65		523.04		1,183.00		1,734.48		819.00
Manawthukha										
Sinthwelatt										
Theehtatyin		141.19	250.00	697.17	303.60	1,141.40	391.04	483.51	436.84	858.24
Kyawzeya										
Shwewartun										
Ayeyarmin										
Pawsanyin										
Hnangar		382.50		306.00		329.45		169.67		289.00
Myaungmyamay								139.50		
Baesmarti					81.00					126.06
Total		1,289.34	250.00	1,526.21	384.60	2,653.85	391.04	2,527.16	436.84	2,092.30

## 10. 研修・セミナー・ワークショップ

As of November 30, 2015

Sr.	Year	Name of Meeting/Workshop/Seminar/Training	Date	Duration	No. of Participants	Target	Venue
<b>(1) Extension Staff Training, 2012</b>							
1	FY-2012	1 <sup>st</sup> ES training 2012	29-5-2012	1 day	54	3 T/S DOA staff	Myaungmya
2	FY-2012	2 <sup>nd</sup> ES training 2012	14-8-2012	1 day	77	3 T/S DOA staff	Myaungmya
3	FY-2012	3 <sup>rd</sup> ES training 2012	17-9-2012	1 day	40	3 T/S DOA staff	MRRC
4	FY-2012	4 <sup>th</sup> ES training 2012	16-10-12	1 day	66	3 T/S DOA staff	Myaungmya
<b>(2) Extension Staff training 2013</b>							
1	FY-2013	1 <sup>st</sup> ES training 2013	28/29 -5-2013	2 days	58	3 T/S DOA staff	Myaungmya
2	FY-2013	2 <sup>nd</sup> ES training 2013	17/18 -7-2013	2 days	58	3 T/S DOA staff	Myaungmya
3	FY-2013	3 <sup>rd</sup> ES training 2013	22/23 -8-2013	2 days	80	3 T/S DOA staff	MRRC/Gyogone
4	FY-2013	4 <sup>th</sup> ES training 2013	18-9-2013	1 day	57	3 T/S DOA staff	Hinthada
5	FY-2013	5 <sup>th</sup> ES training 2013	23-10-2013	1 day	31	3 T/S DOA staff	Labutta
<b>(3) Extension Staff training 2014</b>							
1	FY-2014	1 <sup>st</sup> ES training 2014	27/28-5-2014	2 days	70	3 T/S DOA staff	Myaungmya Farm
2	FY-2014	2 <sup>nd</sup> ES training 2014	18/19-6-2014	2 days	82	3 T/S DOA staff	Myaungmya Farm
3	FY-2014	3 <sup>rd</sup> ES training 2014	16/17-7-2014	2 days	75	3 T/S DOA staff	Myaungmya Farm
4	FY-2014	4 <sup>th</sup> ES training 2014	3/4-9-2014	2 days	85	3 T/S DOA staff	Myaungmya Farm
5	FY-2014	5 <sup>th</sup> ES training 2014	3/4-10-2014	2 days	81	3 T/S DOA staff	Myaungmya Farm
<b>(4) Farmers training 2015</b>							
1	FY-2015	1 <sup>st</sup> ES training 2015	9/10-6-2015 16/17/18-6-2015	half day	263	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
2	FY-2015	2 <sup>nd</sup> ES training 2015	30-6-2015 7/8/9-7-2015	half day	240	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
3	FY-2015	3 <sup>rd</sup> ES training 2015	20/21/22-7-2015 28/29-7-2015	half day	233	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
4	FY-2015	4 <sup>th</sup> ES training 2015	1/2-9-2015 15/16/17-9-2015	half day	197	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
5	FY-2015	5 <sup>th</sup> ES training 2015	22/23-9-2015 6/7/8-10-2015	half day	200	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
6	FY-2015	6 <sup>th</sup> ES training 2015	21/22-10-2015 22/23-10-2015	half day	216	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places
7	FY-2015	7 <sup>th</sup> ES training 2015	16/17-11 18-19-11-2015	half day	197	Seed grower, CS user, DOA staff	3 Townships/ 5 places

Sr.	Year	Name of Meeting/Workshop/Seminar/Training	Date	Duration	No. of Participants	Target	Venue
<b>(5) Technical Workshop / Seminar</b>							
1	FY-2011	Quality Rice Seed for better future	19-8-2011	3 days	88	DOA, DAR	DAR Yezin
2	FY-2011	Plant Protection (Dr. Natsuaki, Rice Diseases)	22-8-2011	half day	50	Farm, YAU	Hmawbi Farm
3	FY-2011	Quality control for rice seed (Dr.Ikeda, Mr.Irie)	25-8-2011	half day	30	Farm, YAU	Hmawbi Farm
4	FY-2011	Quality control for rice seed (Mr. Eto)	28-2-2012	half day	30	Farm staff	Hmawbi Farm
5	FY-2011	Quality control for rice seed (Mr.Eto)	Mar-12	2 hour	30	Laboratory Staff	Seed Laboratory
6	FY-2011	Quality control of rice seed multiplication	6-3-2012	half day	55	DOA, DAR	DAR Yezin
7	FY-2011	Quality control of rice seed multiplication	9-3-2012	half day	15	DOA, DAR	DAR MM
8	FY-2011	Quality control of rice seed multiplication	10-3-2012	half day	35	EW, Farmers	Myaungmya
9	FY-2011	Quality control of rice seed multiplication	12-3-2012	half day	30	EW, Farmers	Labutta
10	FY-2011	Quality control (Dr. Ikeda)	14-3-2012	2 hour	35	Farm, YAU	Hmawbi Farm
11	FY-2012	Quality control (Mr.Okada)	3-6-2012	2 hour	32	EW, Farmers	Labutta
12	FY-2012	Quality control (Mr.Okada)	4-6-2012	2 hour	20	EW, Farmers	Myaungmya
13	FY-2012	Quality control (Mr.Okada)	5-6-2012	2 hour	20	EW, Farmers	Hinthada
14	FY-2012	Plant protection (Dr.Natsuaki,Rice virus)	8-8-2012	2 hour	45	Farm, YAU	Hmawbi Farm
15	FY-2012	Plant protection (Dr.Natsuaki,Rice virus)		2 hour	15	PP Staff	Plant Protection
16	FY-2012	Quality Rice Seed multiplication	10-8-2012	1 day	80	DOA, DAR	DAR Yezin
17	FY-2012	Seed Grader & Plan (Mr.Okada)	19-12-2012	2 hour	25	EW, Farmers	Myaungmya
18	FY-2012	Seed Grader& Plan (Mr.Okada)	21-12-2012	2 hour	20	EW, Farmers	Hinthada
19	FY-2012	CS Distribution (Mr. Okada)	9-1-2013	2 hour	25	EW, Farmers	Myaungmya
20	FY-2012	CS Distribution (Mr. Okada)	10-1-2013	2 hour	20	EW, Farmers	Hinthada
21	FY-2012	Quality control (Mr.Eto)	16-2-2013	2 hour	30	EW, Farmers	Labutta
22	FY-2012	Quality control (Mr.Eto)	17-2-2013	2 hour	25	EW, Farmers	Myaungmya
23	FY-2012	Quality control (Mr.Eto)	27-3-2013	1 day	20	EW, Farmers	Hinthada
24	FY-2013	Seminar of Weedy Rice (Hmawbi Farm)	31-7-2013	2 hour	30	Farm staff	Hmawbi Farm
25	FY-2013	Seminar of Weedy Rice (DAR-MM)	9-8-2013	2 hour	10	Farm staff	DAR-MM
26	FY-2013	Seminar of Weedy Rice (Hinthada Farm)	13-8-2013	2 hour	10	Farm staff	Hinthada Farm
27	FY-2013	Seminar of BS/FS Production	27-8-2013	2 hour	14	3 Seed farms	DAR Yezin
28	FY-2013	Plant Protection Workshop	28-8-2013	1 day	51	DOA, DAR	DAR Yezin
29	FY-2013	Plant Protection Seminar (Dr. Tsuchiya)	29-8-2013	2 hour	15	PP Staff	Plant Protection
30	FY-2014	Seminar for field Inspection	22-9-2014	half day	9	Hinthada staff	Hinthada Farm
31	FY-2014	Seminar for field Inspection	26-9-2014	half day	30	Hmawbi staff	Hmawbi Farm
32	FY-2014	Seminar of BS/FS Production	17-10-2014	half day	14	3 Seed farms	DAR Yezin
33	FY-2014	Technical exchange	27-10-2014	half day	10	3 Seed farms	Hinthada
34	FY-2014	Field day	16/21/28-10-2014	half day	90	Rice miller, Farmers	3 Townships
35	FY-2014	Pathein Seminar 1	9-12-2014	half day	72	26 T/S, 6 District, 7Farms	Pathein
36	FY-2014	Seminar for Quality Seed	18-12-2014	half day	50	DOA Staff	CARTC

Sr.	Year	Name of Meeting/Workshop/Seminar/Training	Date	Duration	No. of Participants	Target	Venue
37	FY-2015	Seminar for Quality Seed (seed & grain)	19/20-3-2015 23/24-3-15	half day	150	Farmers of 3 T/S	3 T/S
38	FY-2015	Pathein Seminar 2	27-5-2015	1 day	70	26 T/S, 6 District, 7Farms	Pathein
39	FY-2015	Seminar for Quality Seed	17-8-2015	half day	40	IRRI farmers	Hmawbi Farm
40	FY-2015	Field day (The 1 <sup>st</sup> )	25/26-8-2015 3-9-2015	half day	30	Rice miller, Farmers	3 Townships
41	FY-2015	Seminar for Field Inspection	22-9-2015	half day	10	Hinthada Farm	Hinthada Farm
42	FY-2015	Pathein Seminar 3	29-9-2015	1 day	67	26 T/S, 6 District, 7Farms	DAR-MM
43	FY-2015	Seminar for Field Inspection	2-10-2015	half day	30	Hmawbi farm	Hmawbi staff
44	FY-2015	Seminar of BS/FS Production	19-10-2015	1 day	30	3 Seed farms	DAR Yezin
45	FY-2015	Seminar for Quality seed	27-10-2015	half day	86	State & Divisions	DAR-Yezin
46	FY-2015	Field day (The 2 <sup>nd</sup> )	29-10-2015 4-10-2015	half day	20	Rice miller, Farmers	Hinthada Laputta

**(6) PLA and RRA Trainings**

1	FY-2012	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	28-8-2012	1 day	56	3 T/S DOA staff	Hinthada
2	FY-2012	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	30-8-2012	1 day	42	3 T/S DOA staff	Labutta
3	FY-2012	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	1-9-2012	1 day	23	3 T/S DOA staff	Myaungmya
4	FY-2013	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	20/21 -6-2013	2 days	17	3 T/S DOA staff	Hinthada
5	FY-2013	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	25/26 -6-2013	2 days	14	3 T/S DOA staff	Labutta
6	FY-2013	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	27/28 -6-2013	2 days	20	3 T/S DOA staff	Myaungmya
7	FY-2013	PLA and RRA training for Extension Staff (Mr. Usui)	23-8-2013	1 day	51	3 T/S DOA staff	Gyogone

**(7) Post Harvest Machinery Trainings**

1	FY-2012	Post harvest machinery training (Mr. Akutsu)	23-11-2012	half day	11	DAR, YAU	DAR Yezin
2	FY-2012	Post harvest machinery training (Mr. Akutsu)	27-11-2012	half day	16	DOA, DOA	Myaungmya
3	FY-2012	Post harvest machinery training (Mr. Akutsu)	2012/3/12	half day	6	DOA staff	MRRC
4	FY-2013	Harvest and post harvest (Mr. Akutsu)	31-10-2013	half day	15	DOA staff	Hinthada
5	FY-2013	Harvest and post harvest (Mr. Akutsu)	2013/5/11	half day	13	DOA staff	Labutta
6	FY-2013	Harvest and post harvest (Mr. Akutsu)	2013/7/11	half day	27	DOA staff	Myaungmya
7	FY-2013	Harvest and post harvest (Mr. Akutsu)	2013/11/11	half day	27	DOA staff	MRRC
8	FY-2013	Harvest and post harvest (Mr. Akutsu)	14-11-2013	half day	19	DAR, YAU	DAR Yezin

11. 研修教材リスト

付属資料11-1 普及員向け研修教材(優良種子)

Training in 2012

22nd May 2014

1st Training, 29th May 2012, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
12-1-1	Quality seed in general	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	24
12-1-2	Seedling (Seed selection, disinfection, sowing)	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Nwet Nwet Win	12
12-1-3	Land preparation & water management	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Yee	10
12-1-4	Transplanting, Fertilizer application,	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Thida Aung,	5
12-1-5	Roguing (Leaflet)	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Moe Thida Swe	2
12-1-6	Morphological characteristics	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Daw Thida Win	30
12-1-7	How to select seed growers?	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	10
12-1-8	Seed selection by salt water	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	11
12-1-9	Rice husk chacoal	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	16
12-1-10	Seedling inJapan	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	17
12-1-11	Hot water disinfection	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	17
12-1-12	Score sheet for award (Cultivation, Fi, Lab. test)	<i>Excel</i>	<i>E</i>	JICA Project	3
12-1-13	Monitoring sheet of seed multiplication	<i>Excel</i>	<i>E</i>	JICA Project	1

2nd Training, 14th AUG. 2012, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
12-2-1	Weeding & Roguing	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	20
12-2-2	Water management & Fertilizer application	<i>P.P</i>	<i>Mix</i>	U Han Nyunt	69
12-2-3	Majar rice viruses	<i>PDF</i>	<i>E</i>	Dr.Keiko natsuaki	27
12-2-4	Field inspection	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	34
12-2-5	Seed multiplication in Hokkaido	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr.Yasuhumi Kunihiro	22
12-2-6	How to avoid seed mixture?	<i>P.P</i>	<i>E, M</i>	Mr. Hideo Okada	21

3rdTraining, 17th SEP. 2012, Hmawbi farm

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
12-3-1	Activities of Hmawbi farm	<i>P.P</i>	<i>M</i>	U Myo Win	10
12-3-2	Case Study of Seed multiplication in Cuba	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr.Yasuhumi Kunihiro	25
12-3-3	Process of Certified Seed in Japan	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Seigo Eto	33
12-3-4	Seed Quality Control (theory)	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	14
12-3-5	Plant protection No.1 Diseases	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Myint Nu Thwin	30
12-3-6	Plant protection No.2 Insect	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Dr. Khin Khin Malar Myint	41
12-3-7	Plant protection No.3 Rodent	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Thin Thin Myint	38

4thTraining, 16th OCT. 2012, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
12-4-1	Morphological Characteristics	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Daw Thida Win	48
12-4-2	Field inspection and seed sampling	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	30
12-4-3	Calculations of cost and benefit	<i>P.P</i>	<i>Mix</i>	U Htein Lin Tun	18
12-4-4	Post harvest technology	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	47
12-4-5	Seed multiplication and distribution in Japan	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	39

## Training in 2013

### 1st Training, 28-29th MAY 2013, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
13-1-1	Introduction JICA seed project	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Tomoyuki FUJII	28
13-1-2	Review of Project activities 2012	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	28
13-1-2-2	Monitoring sheet of the training in 2012	<i>Excel</i>	<i>E</i>		6
13-1-3	Progress of Myaungmya T/S	<i>P.P</i>	<i>Mix</i>	U Tin Maung Nyein	23
13-1-4	Land selection & preparation, Seedling	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Nwet Nwet Win	19
13-1-5	Seed quality control	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	22
13-1-6	Fertilizer appreciation & Water management	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Yee	19
13-1-7-1	Roguing	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	28
13-1-7-2	Check list of seed multiplication	<i>Excel</i>	<i>E, M</i>		1
13-1-7-3	Check list of roguing	<i>Excel</i>	<i>E, M</i>		1
13-1-7-4	Picture of check list	<i>Excel</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	1
13-1-8	Rice pest & diseases at nursery stage	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Hla Hla Htwe	52
13-1-9-1	The usage of measures (EC)	<i>W, JPEG</i>	<i>M</i>	JICA Project	1
13-1-9-2	The usage of measures (ph)	<i>W, JPEG</i>	<i>M</i>		1
13-1-9-3	The usage of measures (Moisture)	<i>JPEG</i>	<i>M</i>		2
13-1-9-4	The usage of measures (Na)	<i>JPEG</i>	<i>M</i>	U Saw Moe Win	2

### 2nd Training, 17-18th JUL. 2013, DAR-DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
13-2-1	Activities in DAR	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Tomoyuki FUJII	18
13-2-2	Seed law in Myanmar	<i>P.P</i>	<i>M</i>	U Tin Maung Gyi	28
13-2-3	Morphological Characteristics	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Tin Tin Myint	32
13-2-4	Review of the 1st training,	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	36
13-2-5	Activities of DAR-MM	<i>P.P</i>	<i>E</i>	U Htein LinTun	17
13-2-6	Fertilizer & Water management	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Yee	15
13-2-7	Rice pest in Myanmar	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Ni Ni saing	37
13-2-8	Summary of PLA training	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Tetsuro USUI	28
13-2-9-1	Field Inspection (Explanation) ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>E, M</i>	Daw Khin Hnin Thant	2
13-2-9-2	Field Inspection (Form) ( <i>Word</i> )	<i>PDF</i>	<i>M</i>	JICA Project	1
13-2-10-1	Weedy rice (Red rice 1)	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	21
13-2-10-2	Weedy rice (Red rice 2)	<i>P.P</i>	<i>E</i>		27
13-2-10-3	Weedy rice (Check list) ( <i>Excel</i> )	<i>Excel</i>	<i>E</i>		1
13-2-11	Weeding & Roguing	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Nwet Nwet Win	31
13-2-12	Monitoring & Award	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr.Hideo Okada	19
13-2-13-1	Plant protection (nematoda)	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Dr. Pyone Pyone Kyi	18
13-2-13-2	How to isolate plant-parasitic Nematode?	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Dr. Pyone Pyone Kyi	19
13-2-14	Insecticide in Myanmar in 2012 ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>E</i>		11

### 3rd Training, 22-23rd AUG. 2013, Hmawbi farm

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
13-3-1	Review of the 2nd training,	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	28
13-3-2	Activities of Hmawbi Farm	<i>P.P</i>	<i>M</i>	U Aye Chit	11
13-3-3	Yearly changes in main characters of BS	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Dr. Yuji Matsue	9
13-3-4	Progress of Hinthada T/S	<i>P.P</i>	<i>M</i>	U Myo Min Lwin Oo	28
13-3-5	Progress of 3TS of Labutta T/S	<i>P.P</i>	<i>M</i>	U Kyaw Kyaw Hlaing	17
13-3-6	Rice bacterial diseases	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Dr. Tsuchiya	85
13-3-7	Seed sampling ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>E</i>	Daw Khin Hnin Thant	3

### 4th Training, 18 SEP. 2013, Hinthada farm

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
13-4-1	Review of the 3rd training,	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	28
13-4-2	Activities of Hinthada Farm	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Ni Ni Hlaing	16
13-4-3	Harvest & Post harvest technology	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Dr. Tin Ohnmar Win	62



13-4-4-1	Soil & Fertilizer application	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Daw May May Khin	53
13-4-4-2	Soil sample ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>M</i>		2
13-4-5	Examination for Field Inspection ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>M</i>	U Tin Maung Gyi	5

**5th Training, 22-23rd OCT. 2013, Labutta T/S**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
13-5-1	Review of the 2 year-training,	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	24
13-5-2-1	Review of the 4th training	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	27
13-5-2-2	Discussion of field inspection	<i>P.P</i>	<i>E</i>		6
13-5-3-1	Field Inspection	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	32
13-5-3-2	Field Inspection ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>M</i>		3
13-5-4	Characteristic of Red Rice	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Dr. Yuji Matsue	10
13-5-5	Field Inspection in Japan	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	42
13-5-6	Seed quality question ( <i>Word</i> )	<i>Word</i>	<i>M</i>	U Tin Maung Gyi	5
				<b>TOTAL</b>	<b>1,815</b>

File; P.P: Power Point, W.: Word

Language; E.: English, M.: Myanmar, Mix: English & Myanmar

付属資料11-2 普及員向け研修教材(優良種子)

Training in 2014

10th Mar 2015

1st Training, 27-28th May 2014, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
14-1-1	Mid term Evaluation Result	P.P	E	Mr. Tomoyuki Fujii	29
14-1-2	Review & Plan of EW Training 2014	P.P	E	Mr. Hideo Okada	39
14-1-3-1	Presentation of Labutta	P.P	M	U Kyaw Kyaw Hlaing	12
14-1-3-2	Presentation of Hinthada	P.P	M	U MyoLwin Oo	29
14-1-4-2	Presentation of Hinthada (seed multiplication)	P.P	M	Representative of T/S	20
14-1-5	Seed Testing	P.P	M	Daw Khin Hnin Thant	16
14-1-6	Discussion for land preparation & Nursery	P.P	E	Mr. Hideo Okada	24

2nd Training, 18-19th June. 2014, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
14-2-1	Review of the 1st Training	P.P	E	Mr. Hideo Okada	24
14-2-2	Nutrient Management	P.P	E / M	Dr. Su su Win	27
14-2-3-1-1	Presentation of Labutta (1)	P.P	M	Representative of T/S	14
14-2-3-1-2	Presentation of Labutta (2)	P.P	M	Representative of T/S	12
14-2-3-2	Presentation of Myaungmya	P.P	E	U Tin Maung Nyein	13
14-2-3-3-1	Presentation of Hinthada (1)	P.P	E	Representative of T/S	31
14-2-3-3-2	Presentation of Hinthada (2)	P.P	M	Representative of T/S	14
14-2-4-1	Discussion for Nursery Making	P.P	E	Mr. Hideo Okada	17
14-2-4-2	Discussion for Transplanting	P.P	E	Mr. Hideo Okada	22

3rd Training, 16-17th Jul. 2014, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
14-3-1	Summary of the 2nd Training	P.P	M	Mr. Hideo Okada	22
14-3-2	Seed M. & D. in Aeyarwady Region	P.P/PDF	M	U Aye Chit	24
14-3-3-1	Rice Diseases	PDF	E	Dr. Kyin Kyin Win	38
14-3-3-2	Nematode	P.P	M	(Dr. Pyone Pyone Kyi)	18
14-3-4-1	Poster making by PD	P.P	E	U Soe Moe Win	40
14-3-4-2	Poster making by PD	P.P	M	U Soe Moe Win	40
14-3-5-1	Presentation of Labutta	P.P	M	Representative of T/S	22
14-3-5-2	Presentation of Myaungmya	P.P	M	Representative of T/S	12
14-3-5-3	Presentation of Hinthada	P.P	M	Representative of T/S	23
14-3-6-1	Discussion on Land leveling	P.P	E	Mr. Hideo Okada	8
14-3-6-2	Discussion on weeding & Roguing	P.P	E	Mr. Hideo Okada	16

4th Training, 3-4th Sep. 2014, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
14-4-1	Summary of the 3rd Training	P.P	E	Mr. Hideo Okada	26
14-4-2	Morphological Characteristics	P.P	M	Daw Tida Win	33
14-4-3-1	Weeding Control 1	P.P	M	Daw Aye Aye Mar	51
14-4-3-2	Weeding Control 2	P.P	M	Daw Aye Aye Mar	83
14-4-4	Field Inspection	P.P	M	Daw Khin Hnin Thant	36
14-4-5-1	Presentation of Labutta	P.P	M	Representative of T/S	12
14-4-5-2	Presentation of Myaungmya	P.P	M	Representative of T/S	31
14-4-5-3	Presentation of Hinthada	P.P	E / M	Representative of T/S	30
14-4-6	Practice of 3 T/S in DAR-MM	P.P	E	Mr. Hideo Okada	16

5th Training, 3-4th Oct. 2014, DAR-Myaungmya

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
14-5-1	Summary of the 4th Training	P.P	E	Mr. Hideo Okada	31
14-5-2	Post Harvest Technology	P.P	M	Daw Khin Hnin Thant	48
14-5-3	Rodent & Strage Pest Control	P.P	M	Daw Dan San Nwet	29
13-5-4	Integrated Pest Management (IPM)	P.P	M	Daw Nie Nie Htein	58

14-5-5-1	Presentation of Labutta	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Representative of T/S	9
14-5-5-2	Presentation of Myaungmya	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Representative of T/S	16
14-5-5-3	Presentation of Hinthada	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Representative of T/S	19
14-5-6-1	Seed Marketing Survey	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Tomoyuki Fujii	32
14-5-6-2	Seed Marketing Survey	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Mr. Tomoyuki Fujii	32
14-5-7	Seed Production & Farmers Organization Japan	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Seigo Eto	74
14-5-8	Seed Sampling	<i>P.P</i>	<i>M</i>	Daw Khin Hnin Thant	20
14-5-9	Summary of the 5th Training	<i>P.P</i>	<i>E</i>	Mr. Hideo Okada	27
				<b>TOTAL</b>	<b>1,319</b>

File; P.P: Power Point, W.: Word

Language; E.: English, M.: Myanmar, Mix: English & Myanmar

**付属資料11-3 普及員向け研修教材(優良種子)**  
**Training for farmers in 2015**

10th DEC. 2015

**1st Training, 9-10th, 16th-18 JUNE 2015**

Township	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Land preparation, Land leveling, Nursery making, Seed selection, Seed disinfection, Seed sowing	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**2nd Training, 30th June, 7-9th JULY 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Land leveling, Uprooting, Transplanting, Fertilizer application, Water management	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**3rd Training, 20-22th, 28-29 JULY 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Weeding & Roguing, Pest & diseases, Water management, Field inspection,	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**4th Training, 1-2nd, 15-17th SEP. 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Weeding & Roguing, Fertilizer application, Pest & diseases, Field inspection,	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**5th Training, 22-23 SEP., 6-8 OCT. 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Weeding & Roguing, Field inspection, Harvesting	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**6th Training, 21-22nd OCT., 3-5th NOV. 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Weeding & Roguing, Field inspection, Harvesting & Post harvesting, Seed sampling	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**7th Training, 16-19th NOV. 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	Summary of the training	P.P	M	Extension staff	
Labutta		P.P	M	Extension staff	
Myaungmya		P.P	M	Extension staff	

**Plastic sheets for 1st - 7th Training 2015**

No.	Contents	File	Language	Responsible person	slide/page
Hinthada	for the 1st - 7th Training	P.S	M	Extension staff	1
Labutta		P.S	M	Extension staff	1
Myaungmya		P.S	M	Extension staff	7
Project		P.S	M	OKADA, UTMG, DKHT	10

File; P.P: Power Point, W.: Word, P.S.: Plastic sheet  
 Language; E.: English, M.: Myanmar, Mix: English & Myanmar

## 付属資料11-4 作成教材 ( PIC/JCC/Seminar)

### Training in 2012

Training	Date	Venue	No.	Contents	Name
Inception Meeting 2011	9th Aug 2011	MOAI in NPT		Inception meeting	Mr. Tomoyuki Fujii
				Seed distribution system (Seed flow) in Myanmar	Dr. Ye Tint Tun
				Seed production in DAR	Daw Tin Tin Myint
Semina on Quality Rice Seed for better future 2011	19th AUG 2011	DAR-Yezin	1	Prospect of quality rice seed production in	Dr. Ye Tint Tun
			2	Rice breeding in Japan	Dr. Ryouich Ikeda
			3	Plant Protection and Quality Rice Seeds for our Better Future	Dr. Keiko T. Natsuaki
			4	Plant Genetic Resources activities in Myanmar Seed Bank and next prospect	Dr. Kenji Irie
			5	Rice seed multiplication and distribution	Mr. Hideo Okada
			6	Current Status of Rice Seed Production & Distribution in Myanmar	Daw Tin Tin Myint
1st PIC 2011	14th Sep 2011	MOAI in NPT		Labutta pilot project	Mr. Hideo Okada
2nd PIC 2011	8th Nov 2011	MOAI in NPT	1	2nd PIC Meeting	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Labutta pilot project	Mr. Hideo Okada
			3	Breeder Seed and Foundation Seed (2011-	Daw Tin Tin Myint
			4	Production of registered seed in 2011-2012	Daw Nyunt Nyunt Tin
3rd PIC 2012	26th Jan 2012	MOAI in NPT	1	3rd PIC Meeting	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Labutta pilot project	Mr. Hideo Okada
			3	Progress report of DAR	Daw Tin Tin Myint
			4	Progress report of DAR-Myaungmya	Daw Nyunt Nyunt Tin
Seminar on Quality control of rice seed multiplication in 2012	6th Mar 2012	DAR-Yezin	1	Breeding of rice	Dr. Ryouich Ikeda
			2	Process of Certified Seed in Japan	Mr. Seigo Eto
			3	Present & Future Prospective on Rice Breeding and Research	Daw Tin Tin Myint
			4	Labutta pilot project	Mr. Hideo Okada
			5		
			6		
4th PIC 2012	24th May 2012	MOAI in NPT	1	1. Progress Report (PDM) in May 2012	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	2. Training for extension workers in June 2012	Mr. Hideo Okada
			3	Progress report of DAR-Yezin in May 2012	Daw Tin Tin Myint
			4	Progress report of DAR-Myaungmya	Daw Nyunt Nyunt Tin
5th PIC & 2nd JCC 2012	27-28th June 2012	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in June 2012	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Explanation of PDM in the 2nd JCC in June 2012	Mr. Tomoyuki Fujii
			3	Progress Report of Training in June 2012	Mr. Hideo Okada
			4	Progress Report of DAR-Yezin in June 2012	Daw Tin Tin Myint
			5	Progress Report of DAR-Myaungmya in June	U Htein Lin Tun
			6	Progress Report of Hmawbi Farm in June 2012	U Myo Win
			7	Activity Report of Hinthada Township in June	U Htay Lwin
			8	Activity Report of Labutta Township in June	U Kyaw Kyaw Hlaing
			9	Activity Report of Myaungmya Township in June 2012	U Tin Maung Nyein

6th PIC 2012	14th Sep 2012	MOAI in NPT	1	1. Progress Report of the Project in Sep. 2012	Mr. Tomoyuki Fujii
			2		
			3	3.(1) PLA Training in 2012	Mr. Tetsuro Usui
			4	3.(2) Poster practice in 2012	Mr. Tetsuro Usui
			5	3.(3) Practice in Aug. 2012	Mr. Tetsuro Usui
			6	4. Progress Report of Labutta in Sep. 2012	U Kyaw Kyaw Hlaing
			7	5. Progress Report of Myaungmya in Sep. 2012	U Tin Maung Nyein
7th PIC 2012	16th Nov 2012	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in Nov. 2012	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Progress Report of the 3-4 Training in 2012	Mr. Hideo Okada
			3	Progress Report of DAR-Yezin in Nov. 2012	Daw Thida Win
			4	Progress Report of DAR-MM in Nov. 2012	U Htein Lin Tun
			5	Progress Report of Hinthada Farm in Nov. 2012	Daw Ni Ni Hlaing
			6	Progress Report of Hmawbi Farm in Nov. 2012	U Myo Win
			7	Progress Report of Hinthada T/S Nov. 2012	U Myo Min Lwin Oo
			8	Progress Report of Labutta T/S Nov. 2012	U Kyaw Kyaw Hlaing
8th PIC 2013	1st Feb 2013	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in Feb. 2013	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Progress Report of the activities in Feb. 2013	Mr. Hideo Okada
			3	Report of Workshop in Feb. 2013	Mr. Tetsuro Usui
			4	Progress Report of DAR-Yezin in Feb. 2013	Daw Tin Tin Myint
			5	Progress Report of DAR-MM in Nov. 2012	U Htein Lin Tun
			6	Management of BS & FS on the next season	Mr. Yasufumi Kunihiro
			7	Progress Report of Hmawbi Farmin Nov. 2012	U Myo Win
9th PIC 2013	9th May 2013	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in May. 2013	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Progress Report of the activities in May. 2013	Mr. Hideo Okada
			3	Progress Report of DAR-Yezin in Feb. 2013	Daw Tin Tin Myint
			4	Progress Report of DAR-MM in May 2013	U Htein Lin Tun
			5	Progress Report of Hinthada Farm in May.	Daw Ni Ni Hlaing
			6	Progress Report of Hmawbi Farm in May. 2013	U Myo Win
			7	Progress Report of Hinthada T/S in May. 2013	U Myo Min Lwin Oo
			8	Progress Report of Labutta T/S in May. 2013	U Kyaw Kyaw Hlaing
			9	Progress Report of Myaungmya T/S in May.	U Tin Maung Nyein
10th PIC & 3rd JCC 2013	4th Jul 2013	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in Jul. 2013	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Progress Report of the activities in Jul. 2013	Mr. Hideo Okada
			3	PLA Presentation in Jul. 2013	Mr. Tetsuro Usui
			4	Progress Report of DAR-Yezin in Jul., 2013	Daw Tin Tin Myint
			5	Progress Report of Hinthada Farm in Jul. 2013	Daw Ni Ni Hlaing
			6	Progress Report of Hmawbi Farmin Jul. 2013	U Myo Win
			7	Progress Report of Labutta T/S in Jul. 2013	U Kyaw Kyaw Hlaing
			8	Progress Report of Myaungmya T/S in Jul.	U Tin Maung Nyein
11th PIC 2014	23rd JAN 2014	MOAI in NPT	1	Progress Report of the Project in Jan. 2014	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Explanation of PDM in Jan. 2014	Mr. Tomoyuki Fujii
			3	Progress Report of the activities in Jan. 2014	Mr. Hideo Okada
			4	Progress Report of DAR-MM in Jan. 2014	U Htein Lin Tun
			5	Progress Report of Hinthada Farm in Jan. 2013	Daw Ni Ni Hlaing
			6	Progress Report of Hinthada T/S in Jan. 2013	U Myo Min Lwin Oo
			7	Progress Report of Labutta T/S in Jan. 2013	U Kyaw Kyaw Hlaing
			8	Progress Report of Myaungmya T/S in Jan.	U Tin Maung Nyein

12th PIC & 4th JCC 2014	24th Feb. & 27th Feb.	MOAI in NPT	1	Mid-term review on the Project	Ms. Kazuko Shirai
			2		
			3		
			4		
			5		
13th PIC 2014	12th Jun. 2014	MOAI in NPT	1	Progress Report (Mid-Term Review) June 2014	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Progress Report of seed M&D in June 2014	Mr. Hideo Okada
			3	Progress report of Extension in June 2014	Mr. Tetsuro Usui
			4	Progress report of DAR-Yezin in June 2014	Daw Tin Tin Myint
			5	Progress report of DAR-MM in June 2014	U Htein Lin Tun
			6	Progress report of Hinthada Farm in June 2014	Daw Ni Ni Hlaing
			7	Progress report of Hinthada T/S in June 2014	U Myo Min Lwin Oo
			8	Progress report of Labutta T/S June 2014	U Kyaw Kyaw Hlaing
			9	Progress report of Myaungmya T/S June 2014	U Tin Maung Nyein
14th PIC 2014	21st Nov. 2014	Gyogone in Yangon	1-1	Progress Report in Nov 2014	Mr. Tomoyuki Fujii
			1-2	PDM (revised version)	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Training in 2014	Mr. Hideo Okada
			3	Creating Awareness and Marketing of CS	Mr. Toshinobu Miki
			4	Procurement Plan FY 2014	Mr. Toshinobu Miki
			5	Progress report of DAR in Nov. 2014	Daw Tin Tin Myint
			6	Progress report of Hmawbi in Nov 2014	U Aye Chit
			7	Progress report of Hinthada Farm in June 2014	Daw Ni Ni Hlaing
			8	Progress report of DAR-MM in Nov 2014	U Htein Lin Tun
			9	Progress report of Labutta T/S June 2014	U Kyaw Kyaw Hlaing
			10	Progress report of Myaungmya T/S June 2014	U Tin Maung Nyein
11	Progress report of Hinthada T/S in June 2014	U Myo Min Lwin Oo			
Pathein Seminar	9th Dec. 2014	Pathein	1	Project outline	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Training for Extension workers in 2014	Mr. Hideo Okada
			3	Distribution of Certified Seed	Mr. Toshinobu Miki
			4	Activities Report in Hinthada TS	U Myo Min Lwin Oo
Lecture	18th Dec. 2014	CARTC	1	Project outline (same as Pathein Seminar)	Mr. Tomoyuki Fujii
			2	Training for Extension workers in 2014 (same as Pathein Seminar)	Mr. Hideo Okada
			3	Agricultural Extension in Japan	Mr. Hideo Okada



## 12. 中間レビュー時の提言に対する対応状況

(1) 中間レビューの提言に対する対応状況	
(ア) プロジェクトへの提言	
① 保証種子の利用と販売促進に向けた活動の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSを用いた稲作についての展示圃場を3つのタウンシップ内に設置し(黄色の旗を設置して目立つように工夫。設置数はタウンシップによって異なり、200前後～400程度に及ぶ)、一般稲作農家が身近な圃場を見学し、自家採取種子を用いる稲作と比較できるようにした。こうした圃場は、一作期あたり2～3回実施するフィールドデイで参加者とともに巡回し、普及員から説明を行っている。</li> <li>フィールドデイの実施要領を見直した。従来は、タウンシップ事務所からの説明に終始していたが、上記の展示圃場の巡回視察のほか、CSを利用した経験がある農家や、市場関係者から、良質な飯米の販売や買取にかかる経験を一般稲作農家や種子生産農家と共有し、CSを使う便益を示す機会として事業に取り込むようにした。</li> <li>CSの便益について纏めた資料をタウンシップ事務所とともに作成し、フィールドデイで広く配布した。</li> <li>今後、CSを使った稲作と自家採取種子を含む他の種子を使った稲作の収量比較や、CSを使って生産される飯米のテスト精米を行う予定であり、これらはCSの利用啓蒙や、良質な飯米やCS自体の市場形成に向けて活用していく。</li> </ul>
② 赤米の発生原因の究明と対処方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>C/Pとの協議や短期専門家の助言を踏まえつつ、「赤米対策マニュアル」を完成させ、タウンシップ事務所を含むDOAの関係部署に広く配布するとともに、種子生産農家向けの研修等を通じて対策方法について研修を行った。</li> <li>種子農場で赤米対策セミナーを実施した。その他、DOA主催の研修でも赤米対策について説明した。</li> </ul>
③ ターゲット農家の入れ替え	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014年雨期作以降は、事業の持続性等に鑑みて、それ以前まで種子生産農家向けに実施していた化学肥料の無償提供と、生産されたCSの一部回収(次作期用にタウンシップ事務所保管・配布)を中止した。かかる条件下で種子生産農家をタウンシップ事務所と作期毎に選定しており、能力、意欲が高い種子生産農家を毎回選定している。これにより、ターゲット農家は入替が発生している。</li> </ul>
④ プロジェクト終了後の成果の活動・拡大に向けた実績や活動成果の整理とリスト化	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト後半期間に入って以降、プロジェクト活動の成果に基づきマニュアル類の取り纏めを進めており、C/Pの承認を得たマニュアル類は順次配布・説明しつつある(2015年11月末時点で共有済の内容は、1. ⑩を参照)。</li> <li>プロジェクト終了後も、これまでのプロジェクト活動に応じて作成してきた各種研修資料やパネル展示物、啓蒙資料等を、普及員が(必要に応じて改訂しつつ)活用できるようにするため、累々作成してきた内容を冊子とデータに纏め、対象地域のタウンシップ事務所他、エーヤワディ地区内のDOA関係者に広く配布する計画である。</li> <li>短期専門家の成果品等は、内容に応じて英語もしくは緬語訳を作成し、関係者に広く報告乃至印刷物を配布している。</li> </ul>
(イ) ミャンマー側への提言	
① 種子政策とプロジェクト成果の統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>種子政策はドラフト状態のまま施行されていない。政策不在のまま、一貫した施策が講じにくい状況が続いている。</li> <li>現状に鑑み、主要穀物に関して再度政策(案)を見直すとともに、早急に政策を決定する必要がある。</li> </ul>
② プロジェクト活動の円滑実施に向けた予算配分	<ul style="list-style-type: none"> <li>タウンシップ事務所が自由に扱える普及関係予算は限界があり、農家への巡回指導に必要なガソリン代(燃料代)も支給額が極めて少なく十分とは言えない状況が続いている。</li> <li>この一方で、エーヤワディ地方政府では貧困削減基金を原資として、各タウンシップにブロックグラントを配布し(2014年)、同資金を用いて回転資金を立上げ、農民からのCS買取と販売を行おうとするタウンシップ事務所も出てきている点は評価できる。</li> <li>BS、FS、RS増殖においてもDOA種子生産農場の品質管理予算が不足する状態が続いている。</li> </ul>
(ウ) 日本側への提言	

JICA が各国で実施した類似関連プロジェクトから得た知見・経験についてのミャンマー側との情報交換、ならびに種子行動計画策定にかかる側面支援。	プロジェクト側からは、種子行動計画策定にかかる側面支援として、DOA エーヤワディ地区事務所と地区内の全ての DOA タウンシップ事務所の種子担当者を対象に、計 3 回の広域セミナーを実施している。
---	---

(Revised on 18th February, 2016) (Version 5)

Project Title; Project on Development of Participatory Multiplication and Distribution System for Quality Rice Seed

Duration; 5 years and seven months from 9<sup>th</sup> August, 2011

Project Area; Ayeyawady Delta Region

Target Group; DAR and DOA staff, Regional DOA Staff of Ayeyawady Region, Seed Farm's staff (Hinthada, Myaung Mya and Hmawbi), and Farmers living in Hinthada, Myaung Mya & Labutta T/S

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> Quality seed of rice is widely used by farmers in Myanmar.</p>	<p>In the favorable area for rice cultivation in Ayeyawady region; 1. Number of CS producing farmers<sup>(*)</sup> increase from 150 to 663. 2. Acreage of CS producing farms<sup>(*)</sup> increase up to 2,601.5 acre. 3. Field inspection is conducted for 40% of CS producing farms and all seeds that have passed field inspection are sent to laboratory test. 4. Genetic purity of BS is maintained.</p>	<p>1. &amp; 2. Interview to T/S office (sample)  3. Results of field inspection and Lab test (sample)  4. Visual Evaluation, Culm length, Panicle length, and Heading timing</p>	<p>1. Strategy for production of rice seed is improved.  2. Seed market in Ayeyawady delta exists.</p>
<p><b>Project Purpose</b> Participatory multiplication and distribution system for quality seed of rice is established in Ayeyawady delta area.</p>	<p>1. More than 150 farmers continue to multiply CS every year in the project site. 2. Passing rate of CS inspection become more than 50 % in the project site. 3. More than 70% of CS, which is excluded for own-use of the seed growers, produced in the Project site will be sold by 150 seed growers. 4. Action Plan on expansion of quality seed rice is formulated.</p>	<p>1. Progress Survey by the Project  2-1. Result of Lab test 2-2. Result of Field Inspection 3. Project report on CS production  4. Action Plan</p>	<p>1. Seed flow in Myanmar does not change significantly. 2. CS demand in Ayeyawady region does not decrease. 3. Necessary RS is produced.</p>
<p><b>Outputs</b> 1. Capacity for production of BS in DAR is improved.</p>	<p>1.1 Guideline of quality control technology for BS multiplication is prepared. 1.2 More than 9 varieties of BS which meet demand of the farmers are satisfied with the seed standards. 1.3 DAR researchers master BS multiplication and quality control methods.</p>	<p>1-1. Guideline on BS production of DAR. 1-2. BS production record of DAR farm 1-3-1. Project progress report 1-3-2. BS production record of DAR</p>	<p>No significant natural hazards occur that will impact rice cultivation in project target area. (e.g. drought, floods, diseases and pests)</p>
<p>2. Capacity for production of FS and RS is improved and quality control system is strengthened in DOA Seed Division</p>	<p>2.1 More than 9 varieties of FS and RS which meet demand of the farmers are satisfied with the seed standard. 2.2 Capacity of staff from DOA Seed Div. as trainer for field inspection training is increased 2.3 Number of RS and CS of rice sample for laboratory inspection in Seed Division in Yangon increase 2 times or more than that of 2011. 2.4 Field inspection and lab test are implemented for 150 seed farms in the Project site.</p>	<p>2-1-1. Production plan of seed farms 2-1-2. Result of field and laboratory seed inspection (survey / reports) 2-2-1. Training record 2-2-2 Interview to staff at DOA Seed Division 2-3. Result of Lab test 2-4-1. Result of Field inspection 2-4-1. Result of lab test</p>	

<p>3. Capacity of instruction in DOA Extension Division is improved for CS production by seed growers.</p>	<p>3.1 Evaluation/satisfactory rate of seed growers toward extension services is improved. 3.2 Farmers' knowledge on CS and CS market information increase more than situation indicated in the 1<sup>st</sup> baseline survey.</p>	<p>3-1. Result of questionnaire for seed growers (sample) 3-2. Result of 2<sup>nd</sup> baseline survey for seed growers and paddy farmers on CS and CS market</p>	
<p><b>Activities</b> 0 Conduct baseline survey to identify the needs of market and farmers. 1.1 Review and improve the productive technology for BS. 1.2 Produce BS including indigenous varieties in DAR. 1.3 Improve research facilities in DAR Rice Division.</p>	<p><b>Input</b> <b>Myanmar Side</b> 1. Assign sufficient number of counterparts - Project Director - Project Managers - Other technical and managerial staff  2. Land, Office space and Facilities</p>	<p><b>Japanese Side</b> 1. Dispatch long term experts - Chief Advisor - Coordinator/ Agricultural Extension - Rice Seed Multiplication  Dispatch short term experts</p>	<p>1. Rice seed production policy of MOAI is not changed. 2. Appropriate C/P personnel are assigned in the project.</p>
<p>2.1 Review the system of seed production and distribution through DOA to farmers. 2.2 Improve facilities of DOA Seed Farms. 2.3 Produce FS and RS including indigenous varieties in DOA Seed Farms 2.4 Review the Field inspection system of DOA 2.5 Conduct OJT on Field inspection for Seed Division Staff 2.6 Improve facilities of Seed Laboratory Center in Yangon</p>	<p>3. Local cost (project running expenses)</p>	<p>2. Provision of equipment (such as equipment for laboratory and farm machineries etc.)  3. Provision counterparts training in Japan and in third countries</p>	
<p>3-1. Conduct training on seed production and technology dissemination for extension workers in the Project site. 3-2. Target T/S office formulates a CS production plan with consideration of farmers' needs. 3-3. Extension workers transfer technique on CS production to seed growers. 3-4. Extension workers conduct awareness building on benefits of CS for paddy farmers. 3-5. Collect information on CS and CS market information, and share it with concerned stakeholders in the Project site. 3-6. Improve facilities related to CS production in the Project site.</p>			<p><b>Preconditions</b></p>

DAP: Department of Agricultural Planning, BS: Breeder Seed FS: Foundation Seed RS: Registered Seed CS: Certified Seed

DAR: Department of Agricultural Research, DOA: Department of Agriculture,

\*CS producing farmers/farms are those adopt "CS quality control measures" with technical guidance of DOA extension workers which have been practiced in the project.

## JICAプロジェクトによる農民の便益試算

Per acre income		Base case	Case 1	Case 2
		Grain Production from non-CS	CS Production	Grain Production from CS
<b>Revenue</b>				
(A) Production	baskets	70	65	80
(B) Price	kyat	6000	8,000	6,300
(C) Revenue (A)×(B)	kyat	420,000	520,000	504,000
<b>Cost</b>				
(D) Seed Cost	kyat	6000	8,000	8,000
(E) Production Cost	kyat	150,000	200,000	150,000
(F) Total Cost	kyat	156,000	208,000	158,000
<b>Income</b>				
(G) Net income (C)-(F)	kyat	264,000	312,000	346,000
Income increase from Base case	kyat		48,000	82,000
Income increase from Base case	%		18%	31%

Note1: Production Cost does not include family labor cost.

Note2: Seed Market is still at emerging stage in Ayeyawady Region, so the price is still low compare to upper Myanmar

**Effect: The project raised farmer's income**

Typical farmers (\*) cultivates 7.3 acres of farm land, so the amount of increased income is as follows. 82,000 kyat × 7.3 = 598,600 kyat (\*) Most farmers in Ady cultivate 5-10 acres.

**Impact : The project benefited about 1,000 farmers (potentially 3,000 farmers will get benefit as seed replacement is necessary every 3 years)**

8,216 basket (CS Production in 2014)/ 1 basket (\*) / 7.3 acre (Mode in Ady Delta) = 1,125 farmers  
 (\*) 1 basket of CS is enough for 1 acre transplanting.