

カンボジア王国  
農業資材（化学肥料及び農薬）  
品質管理能力向上計画  
中間レビュー調査報告書

平成 22 年 5 月  
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構  
カンボジア事務所

カン事
JR
10-001

**カンボジア王国**  
**農業資材（化学肥料及び農薬）**  
**品質管理能力向上計画**  
**中間レビュー調査報告書**

平成 22 年 5 月  
(2010 年)

**独立行政法人国際協力機構**  
**カンボジア事務所**



## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、カンボジア王国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2009年3月より技術協力プロジェクト「農業資材（化学肥料及び農薬）品質管理能力向上計画」を約3年間の計画で実施しています。

今般、プロジェクトの協力開始後約1年間を経たため、協力期間中の活動実績等についてカンボジア王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、2010年4月18日から4月30日まで中間レビュー調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団によるカンボジア王国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、本調査の実施にあたり、ご協力とご支援を賜りましたカンボジア王国、フィリピン、日本の3国の関係者の皆さまに心から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22年5月

独立行政法人国際協力機構  
カンボジア事務所長 鈴木 康次郎



# 目 次

序 文	
目 次	
写 真	
略語一覧	
中間レビュー調査結果要約表	
第1章 中間レビュー調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 プロジェクトの概要	2
第2章 中間レビュー調査の方法	4
2-1 評価設問と評価指標	4
2-2 情報・データ収集方法	4
2-3 データ分析方法	5
第3章 プロジェクトの実績	6
3-1 投入実績	6
3-2 成果の達成度	6
3-3 プロジェクト目標の達成度	8
第4章 評価結果	9
4-1 評価5項目の評価結果	9
4-2 妥当性	9
4-3 有効性	9
4-4 効率性	9
4-5 結 論	10
4-6 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の改訂	10
第5章 提 言	15
付属資料	
1. ミニッツ	19
2. 合同評価報告書	25
3. PDM (英文)	69
4. PDM (和文・仮訳)	72
5. 評価グリッド	75
6. 質問票	81



写

真



フィリピンにおける技術交換の様子



ベースライン調査の様子



農家への聞き取りの様子（ベースライン調査）



農家の使用する農薬の調査



中間レビュー調査における協議の様子



協議議事録への署名



## 略 語 一 覧

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
BAMS	Bureau of Agricultural Material Standard	農業資材基準局
BPI	Bureau of Plant Industry	植物産業局（フィリピン農業省）
BSWM	Bureau of Soils and Water Management	土壌・水管理局（フィリピン農業省）
CAMCONTROL	Cambodia Import–Export inspection and Fraud Suppression Department	カンボジア政府による貿易検査機関
DAL	Department of Agricultural Legislation	農業法規局
EC	Executive Committee	実行委員会
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FPA	Fertilizer and Pesticide Authority	肥料農薬機構（フィリピン農業省）
GDA	General Directorate of Agriculture	農業総局
HPLC	High Performance Liquid Chromatography	高速液体クロマトグラフ
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	農林水産省
NAL	National Agricultural Laboratory	国立農業実験室
NPK	Nitrogen (N), Phosphorus (P), Potassium (K)	窒素、リン、カリウム
OJT	On-the-Job Training	職場内訓練（実務研修）
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDA	Provincial Department of Agriculture	州農業局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	（プロジェクト）活動計画
SPS	Sanitary and Phytosanitary	衛生植物検疫



## 中間レビュー調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>		
国名: カンボジア王国		案件名: 農業資材（化学肥料及び農薬）品質管理能力向上計画
分野: 農業・農村開発		援助形態: 技術協力プロジェクト
所轄部署: JICA カンボジア事務所		協力金額: 約 1 億 2,000 万円（事前評価時）
協力期間	(R/D): 2009 年 3 月 1 日 ~ 2012 年 3 月 31 日	先方関係機関: カンボジア国農林水産省農業法規局及び農業総局
<b>1-1 協力の背景と概要</b>		
<p>カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）では、不良品質の農業資材（化学肥料、農薬等）が大きな問題となっている。農家は、購入前に農業資材の品質を確認することができないため、購入後、田畑に施用して初めて効果がないことを知ることが多い。また、化学肥料はすべて輸入品であるため、価格は高く、肥料代は作物生産費の 20 数%を占めるとの報告もある。農家の多くは作付け前に借入金によりこれらの肥料を購入しているため、肥料が不良品であった場合、農家の損失は非常に大きい。また、農薬については禁止品目、期限切れ農薬、偽物の流通が横行しており、不適切な使用による環境汚染、食物の危険性の増加、農民健康被害などが発生している。これらの問題に対し、カンボジア農林水産省（Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries : MAFF）は、農業総局（General Directorate of Agriculture : GDA）に土壌・作物体分析室及び農薬分析室を、農業法規局（Department of Agricultural Legislation : DAL）に資材基準対策部（流通取り締まり担当）を設置した。しかしながら、土壌・作物体分析室では、肥料の主要成分である窒素、リン、カリウム〔Nitrogen (N), Phosphorus (P), Potassium (K) : NPK〕の検査を一部実施しているものの、十分な体制は整っていない。また、農薬については、輸入時の登録のみが行われ、その後の流通管理は実施されていない状況である。</p> <p>このように適切な品質管理が行われることなく大量に流通している化学肥料及び農薬の品質管理を促進するためには、品質分析能力を高めるとともに、適切な品質規格に基づく全国的な流通取り締まりの体制を構築することが急務となっており、GDA と DAL が一体となって問題に取り組むことが必要である。これらの状況を受け、カンボジア政府は「農業資材（化学肥料及び農薬）品質管理能力向上計画」への協力をわが国政府に要請した。本要請を受け 2008 年 10 月に事前調査が実施され、その結果に基づき、2009 年 3 月～2012 年 3 月までの約 3 年間の予定で本計画が実施されている。</p>		
<b>1-2 協力内容</b>		
(1) 上位目標		
カンダール州とその近隣州において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。		
(2) プロジェクト目標		
パイロット地域において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。		

(3) アウトプット

- 1) プロジェクトのためのベースライン・データが蓄積される。
- 2) 化学肥料及び農薬の分析に関するラボの能力が向上する。
- 3) 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務基準（注）の規則初稿の策定が促進される。
- 4) 化学肥料及び農薬の適切な使用と品質に関する意識が向上する。

（注）「業務基準」とは「化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務のための、技術標準及び行政手続きに必要なすべての要件」と定義する。

(4) 投入（中間レビュー調査時点）

日本側

長期専門家派遣 2名                      機材供与 8万 5,869 US ドル

短期専門家派遣 延べ7名              ローカルコスト負担 2万 8,097 US ドル（2009年度）

カンボジア側

カウンターパート配置 34名

ローカルコスト負担 電気、水道料金

事務所スペースなど

2. 評価調査団の概要

調査者	総括：鈴木康次郎 JICA カンボジア事務所長 副総括／農業資材：仲田俊一 JICA 農村開発部 参事役 評価管理 1：渋谷幸弘 JICA カンボジア事務所員 評価管理 2：Ms. Siv Cheang JICA カンボジア事務所 プログラムオフィサー 評価分析：山口豊 コンサルタント 有限会社クランベリー
-----	--

評価期間：2010年4月18～30日	評価種類：中間レビュー調査
--------------------	---------------

3. 調査結果の概要

3-1 実績の確認

実績は以下のとおり。なお、以下は第1版プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に基づき記載する。

アウトプット1：プロジェクトのためのベースライン・データが蓄積される。

- プロジェクトはカンダール州 Kien Svay 郡及び Koh Thom 郡をパイロット地域に選定し、2009年7月に33の小売店と278の農家に対して調査を行った。調査結果をまとめたベースライン調査報告書は2009年12月に完成しており、アウトプット1は既に達成している。

アウトプット2：化学肥料及び農薬の分析に関する実験室の能力が向上する。

- アジア開発銀行（Asian Development Bank：ADB）によって供与された実験室機材と設備は、プロジェクト開始後、一部機材が適切に設置されていないことが明らかになったため、プロジェクトが設置作業を行い、稼動する状態にした。また、ADBから供与された機材は一部既に稼動しないものもあったため、プロジェクトはGDAとDALの実験室に2009年9月、2010年3月に機材供与を行うことで、実験室の基盤を整えた。

- 2名の短期専門家が GDA と DAL の実験室スタッフに対し、2009年8～12月まで化学肥料と農薬製剤分析に係る職場内訓練（実務研修）（On-the-Job Training : OJT）研修を実施した。現在、第2回目の OJT 研修が2010年2～7月にかけて実施されている。OJT 研修には次の内容が含まれる。

- 1) 化学分析の原理と機材使用の基礎
- 2) ガスクロマトグラフィを用いての12の農薬の有効成分分析
- 3) 化学肥料の主要養分（リン、カリウム）と微量元素（鉄、マンガン、亜鉛、銅、カルシウム、マグネシウム）の分析

- 短期専門家の指導を受け、機材の操作・維持管理マニュアルの英語からクメール語への翻訳及び化学肥料と農薬製剤の分析マニュアルの作成が行われている。

- 上述のように、OJT 研修を通じて実験室スタッフは化学肥料と農薬製剤の分析方法についての知識及び技術を習得しつつある。そのため、アウトプット2については継続的な OJT 研修の実施と、必要な機材供与が行われれば、プロジェクト終了までに達成が見込まれる。

アウトプット3：化学肥料及び農薬の品質基準が MAFF の認可を受け、普及される。

- 2009年10～12月にかけて派遣された「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家が、関連規則等のレビューを行った。
- なお、同専門家の提言に基づき、プロジェクトは行政業務改善等を中心とした中央レベルの活動から、啓発普及活動を中心とする現場レベルの活動にその重点を移すこととした。そのため、品質基準の作成については、当初の計画を修正し、プロジェクト活動のなかで優先順位を下げた形で実施することとなった。

アウトプット4：登録及び認可に関する行政業務能力が向上する。

- 2009年10～12月にかけて派遣された「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家が、関連規則等のレビューを行った。
- 上記アウトプット3と同様、「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家の提言に基づき、プロジェクトはアウトプット4に係る活動をプロジェクト活動のなかで優先順位を下げた形で実施することとした。

アウトプット5：パイロット地域において、登録後業務に関する能力が向上する。

- プロジェクトは、これまでアウトプット5に関する活動の実施準備を進めている。具体的な活動は今後実施される予定である。

アウトプット6：パイロット地域において、化学肥料及び農薬の品質と適切な使用方法に関する意識が向上する。

- プロジェクトは、これまでアウトプット6に関する活動の実施準備を進めている。具体的な活動は今後実施される予定である。

プロジェクト目標：

アウトプット1と2において大きな進捗がみられる。また、その他のアウトプットについても、これまでの進捗等を踏まえ PDM の見直しを行うことにより、プロジェクト終了までにプロジェクト目標の達成は可能とみられる。

### 3-2 評価結果の要約

本プロジェクトは、協力総額が2億円以下の小規模案件に分類されることから、「妥当性」「有効性」「効率性」についてのみ記載する。

#### (1) 妥当性

プロジェクトの妥当性は以下の理由により高いと判断される。

- プロジェクトは「第二次四辺形戦略」や「国家戦略開発計画」等、カンボジア政府の重要政策の方向性と整合している。また、カンボジアの主要政策に大きな変更はない。
- 化学肥料及び農薬に関する規則は、1998年の「農業資材の管理及び基準」のための副令69号に定められている。この副令の実施のために、2002年にMAFF省令345号が発令された。プロジェクトはこれら関連規則に沿って活動を行っている。
- わが国の対カンボジア援助政策の重点分野の1つは、「持続可能な経済成長と安定した社会の実現」である。この分野において「農業と農村開発」は重要課題の1つに位置づけられており、プロジェクトによる支援はわが国政府の援助方針とも整合している。

#### (2) 有効性

プロジェクトの有効性は満足できる水準にあると判断される。

- 本プロジェクトで設定されている成果は、プロジェクト目的の達成に有効であると考えられる。
- しかしながら、プロジェクトのベースライン調査等により得られた以下の現状分析に基づき、プロジェクト・デザインには改善の余地がある。
  - 1) パイロット地域には、現在極めて多くの違法かつ低品質の農業資材が流通しており、他方、政府に登録された農業資材は非常に少ない。このような現状から判断して、プロジェクトがその残り期間に優先的に対応すべき課題は、当初のプロジェクト目標の指標にある「登録されているものの割合」を増加させることではなく、現在流通している農業資材のなかから小売店及び農民が適切な商品を選択し、適切に使用方法等の普及にあると考えられる。
  - 2) パイロット地域に流通している農業資材には、クメール語にて記載された商品ラベル及び使用方法等が貼付されていないことが多く、商品の誤った使用が、使用者による健康被害、低い農業生産性、環境悪化をもたらしているため、これらの現状を改善するための早急な対応が求められている。
  - 3) 農薬管理に係る規則制定及び取り締まり強化等の分野において、国連食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO) がカンボジア全土を対象にした協力を開始したため、FAOとの連携を模索することが妥当である。

#### (3) 効率性

本プロジェクトの効率性は高く、アウトプット2に関しては特に高いと考えられる。

- 中間レビュー調査までの日本側及びカンボジア側の投入はおおむね適切なものであった。
- 特にアウトプット1及びアウトプット2に係る活動は計画どおりに進捗している。

- しかしながら、上述したとおりプロジェクトは2009年10～12月にかけて派遣された「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家の提言に基づき、その活動を中央レベルの活動から現場レベルの活動にその重点を移すこととした。そのため、中間レビュー調査以降は日本側及びカンボジア側の双方において、より多くの人的投入が必要になることが予測されていた。そのため、カンボジア政府は JICA に対し日本人専門家の追加派遣を要請し、2010年4月1日より1名の長期専門家が追加派遣されることとなった。終了時評価調査においては、中間レビュー調査後における投入の妥当性について改めて確認する必要がある。
- 現在までのところ日本側から実験室への機材供与は適切であったとみられる。MAFFからは、今後のプロジェクト活動の一層の促進をはかるため、高速液体クロマトグラフ（High Performance Liquid Chromatography：HPLC）などの幾つかの機材供与の追加要請がなされている。

#### 4. 結 論

プロジェクトは全体的に進捗しているものの、プロジェクト開始後に明らかにあった各種状況に対応するため、PDMの改訂が必要である。

#### 5. 提 言

##### (1) プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の改訂

調査結果を踏まえて、評価チームは第1版のPDMの改訂の必要を確認した。評価チームは、第2版のPDM案と（プロジェクト）活動計画（Plan of Operations：PO）案を策定した。なお、それらの改定案は調査期間中に開催された合同調査委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）にて承認された。

##### (2) 時宜を得た実験室への追加投入

現在、プロジェクトは故障したHPLCを訓練用に用いている。24の優先度の高い有効成分の分析を行うためにはHPLCと分析用標準試薬の時宜を得た投入が必要となるため、これら製剤分析のためのHPLCと分析用標準試薬の投入が必要である。また窒素分析のための機材購入も必要である。

##### (3) 国連食糧農業機関（FAO）等、他ドナーとの連携推進

現在、FAOは「農薬の規制管理強化支援のための技術協力」によって、DALによる農業資材管理のための法と規則の策定に係る協力を実施している。FAOの協力ではカンダール州のインスペクターに対する訓練も行われてきた。それぞれのプロジェクトの活動が補完し合うことにより、不要な業務の重複を避け、限られた援助資源のなかで、より大きなインパクトを生み出すことができるため、FAO等、他ドナーとの連携を推進していくことが有効である。

(4) 登録後業務のための能力向上

フィリピンにおける研修準備に遅れが生じているため、第三国における研修の可能性を含め、早急に検討する必要がある。

(5) その他

- 1) プロジェクトの円滑な実施のためには、植物防疫・衛生植物検疫局や農業普及局など、MAFF内の他の部局との連携が必要である。
- 2) 残された期間内にプロジェクト目標を達成するため、プロジェクトはカンダール州に活動を集中させるべきである。

# 第1章 中間レビュー調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）では、不良品質の農業資材（化学肥料及び農薬等）が大きな問題となっている。農家は購入前に農業資材の品質を確認することができないため、購入後、田畑に施用して初めて効果がないことを知ることが多い。

化学肥料はすべて輸入品であるため、価格は高く、肥料代は作物生産費の20数%を占めるとの報告もある。農家の多くは作付け前に借入金によりこれらの肥料を購入しており、肥料が不良品であった場合、農家の損失は非常に大きい。農薬については、禁止品目、期限切れ農薬、偽物の流通が横行しており、不適切な使用による環境汚染、食物の危険性の増加、農民健康被害などが発生している。

これらの問題に対し、カンボジア MAFF は、GDA に土壌・作物体分析室及び農薬分析室を、DAL に資材基準対策部（流通取り締まり担当）を設置した。しかしながら、土壌・作物体分析室では、肥料の主要成分である NPK の検査を一部実施しているものの、十分な体制は整っていない。また、農薬については、輸入時の登録のみが行われ、その後の流通管理は実施されていない状況である。

このように適切な品質管理が行われることなく大量に流通している化学肥料・農薬の品質管理を促進するためには、品質分析能力を高めるとともに、適切な品質規格に基づく全国的な流通取り締まりの体制を構築することが急務となっており、GDA と DAL が一体となって問題に取り組むことが必要である。

これらの状況を受け、カンボジア政府は「農業資材（化学肥料及び農薬）品質管理能力向上計画」への協力をわが国政府に要請した。本要請を受け2008年10月に事前調査が実施され、その結果に基づき、2009年3月～2012年3月までの約3年間の予定で本計画が開始されている。

本プロジェクトは、上述の MAFF GDA、DAL をカウンターパート機関として、2名の長期専門家（チーフアドバイザー、プロジェクト運営管理/ベースライン調査/意識向上のための啓発活動）に加え、フィリピンからの第三国短期専門家（農薬分析、化学肥料分析、化学肥料及び農薬に関する行政業務）を派遣し、協力を行ってきた。

今回の中間レビュー調査では、カンボジア政府と合同で本プロジェクトの目標達成や成果等を分析するとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認し、合同評価報告書に取りまとめ、合意することを目的とする。

## 1-2 調査団の構成

中間レビュー調査の実施にあたっては、以下のメンバーからなる合同評価調査団を設置した。

<日本側メンバー>

担当業務	氏名	所属	期間
総括	鈴木康次郎	JICA カンボジア事務所長	2010.4.27～4.30
副総括/農業資材	仲田俊一	JICA 農村開発部 参事役	2010.4.19～4.30
評価管理1	渋谷幸弘	JICA カンボジア事務所員	2010.4.19～4.30

評価管理 2	Ms. Siv Cheang	JICA カンボジア事務所 プログラムオフィサー	2010.4.19～4.30
評価分析	山口豊	コンサルタント 有限会社クランベリー	2010.4.19～4.30

<カンボジア側メンバー>

Mr. Pen Vuth	Deputy Director General, General Directorate of Agriculture (GDA) , Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Mr. Ros Soden	Chief, Bureau of Agricultural Material Standards of Department of Agricultural Legislation (DAL) , Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)

### 1-3 プロジェクトの概要

今回の中間レビュー調査は、当初作成した PDM の内容について、大幅な改訂を行った。改定後のプロジェクト概要を以下に示す。

(1) 上位目標

カンダール州とその近隣州において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。

(2) プロジェクト目標

パイロット地域において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。

(3) アウトプット

- 1) プロジェクトのためのベースライン・データが蓄積される。
- 2) 化学肥料及び農薬の分析に関するラボの能力が向上する。
- 3) 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務基準の規則初稿の策定が促進される。
- 4) 化学肥料及び農薬の適切な使用と品質に関する意識が向上する。

(4) 活 動

1) アウトプット 1

- ① 選定基準に基づき、パイロット地域を選定する。
- ② 質問票を作成する。
- ③ 取り扱い業者を対象とした聞き取り調査を行う。
- ④ ベースライン・データに関する報告書を作成する。

2) アウトプット 2

- ① 化学肥料及び農薬分析ラボをセットアップする。
- ② 化学肥料及び農薬分析技術に関し、ラボスタッフの OJT/フィリピンにおける第三国研修を実施する。
- ③ マニュアルを作成する：
  - ・化学肥料の分析 (NPK 及びその他の微量要素)

- ・農薬の分析（優先度の高い幾つかの有効成分）
- ・ラボの機材の使用及び維持管理

### 3) アウトプット3

- ① 化学肥料及び農薬に関する現在の行政業務書類と規則のレビューを行う。
- ② 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務基準に関する規則について、関係する MAFF 部局及びその他重要な関係者との意見交換を行う。
- ③ 他ドナーを含む関係機関と協力して、新たな規則のために提言を行う。

### 4) アウトプット4

- ① パンフレット、ポスター及び視聴覚メディアなどの意識向上のための道具を作成する。
- ② 化学肥料と農薬の適切な選択と使用に関する、登録小売店のための道具を作成する。
- ③ 一般のための意識向上活動を実施する。
- ④ 小売店のための意識向上活動を実施する。

## 第2章 中間レビュー調査の方法

### 2-1 評価設問と評価指標

本中間評価では、プロジェクト開始から約1年が経過した時点における活動状況の把握、PDMに記載された指標の達成状況の把握とその評価、プロジェクトの残り期間の活動に関する提言や教訓を導き出すことを目的として実施された。プロジェクトの実績、実施プロセス及び評価5項目ごとの調査項目とデータ収集方法、調査方法等を検討し、既存のデータ・情報と現地で入手・検証すべき情報を整理したうえで評価グリッド（和文、英文）を作成し、本中間レビュー調査を行った。なお、現地においては、当初作成されたPDM（バージョン1）を評価用PDMとして用いた。

なお、評価グリッドに含まれる主な調査項目は以下のとおりである。

妥当性 (Relevance)	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）がターゲットグループのニーズに合致しているか、カンボジアの国家開発政策、日本政府の援助政策との整合性があるか、プロジェクト・アプローチが妥当であるかどうかといった点
有効性 (Effectiveness)	プロジェクト目標の達成状況、アウトプットのプロジェクト目標達成に対する貢献度、プロジェクト目標達成に対する貢献・阻害要因
効率性 (Efficiency)	達成されたアウトプットからみた投入の質・量・タイミングの適切性。プロジェクト・マネジメントは適切さ。効率性を促進・阻害した要因
インパクト (Impact)	上位目標達成の見通し。その他、プロジェクト実施によりもたらされた正負の効果・影響
自立発展性 (Sustainability)	プロジェクトで発現した効果の持続性の見込み（政策面、組織面、資金面、技術面）
実施プロセスの検証	活動実績、技術移転方法、プロジェクト・マネジメント体制、等
プロジェクト実績の検証	上位目標の達成見通し、プロジェクト目標及びアウトプットの達成度

### 2-2 情報・データ収集方法

情報・データ収集は、以下の方法により実施された。

情報・データ 収集方法	目的	主な情報源
文献調査	プロジェクトに関連する政策、プロジェクトの実績に関連する資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>●カンボジアの国家開発計画「国家戦略開発計画 2006～2010年：The National Strategic Development Plan (2006-2010)」など</li> <li>●政府開発援助（ODA）国別データブック 2006、JICA 国別事業実施計画など</li> <li>●プロジェクトの投入・活動・実績に関する資料（半期報告書、年次報告書、プロジェクト側作成事前資</li> </ul>

		料) ●短期専門家の報告書
インタビュー	プロジェクトの実績・進捗状況及び実施プロセスに関するヒアリング・確認	●日本人専門家 ●農林水産省のカウンターパート

## 2-3 データ分析方法

### (1) 既存報告書・資料の分析

本プロジェクトに関連して、これまでに JICA が実施作成した以下の調査報告書とプロジェクト側作成の半期報告書及び年次報告書（短期専門家の報告書を含む）、カンボジア側関連政策及び日本の援助政策に関する情報を国内準備期間にレビューし、評価グリッド並びに質問票の作成を行った。

#### 1) 関連調査報告書

- ◆カンボジア農業資材（化学肥料及び農薬）品質管理能力向上計画事前調査・実施協議報告書（2009年2月）
- ◆ベースライン調査報告書（2009年12月）

#### 2) プロジェクト側作成資料

- ◆中間レビュー調査事前資料（2010年4月）

#### 3) カンボジア側関連政策及び日本の援助政策

- ◆カンボジア国家戦略開発計画 2006～2010年〔The National Strategic Development Plan (2006-2010)〕
- ◆日本の対カンボジア援助方針
- ◆対カンボジアの JICA 国別事業実施計画

### (2) 現地調査

本プロジェクトの活動が実施されている以下のサイトを視察した。

- ◆プロジェクト対象州（カンダール州）の農業資材小売店

## 第3章 プロジェクトの実績

### 3-1 投入実績

#### 3-1-1 日本側投入

##### (1) 日本人専門家派遣

###### 1) 長期専門家

2010年4月までに、長期専門家2人が派遣された。長期専門家は「チーフアドバイザー」1名（派遣期間 2010/4/1～2012/3/31）「業務調整・ベースライン・サーベイ・意識向上活動」1名（派遣期間 2009/4/27～2011/4/26 の予定）である。

###### 2) 短期専門家

短期専門家は、「化学肥料分析」が延べ3名、「農薬分析」が延べ3名、「化学肥料及び農薬に関する行政業務」が1名派遣された。

##### (2) 機材供与

GDA 及び DAL のおのおの実験室に対し、合計 8 万 5,869 US ドル相当の機材が供与された。

##### (3) 現地業務費

日本側のローカルコスト負担は 2009 年度は 2 万 8,097 US ドルであった。

#### 3-1-2 カンボジア側の投入

カンボジア側からは、プロジェクト・ダイレクターほか、カウンターパート 34 名〔このうち 2 名はパイロット地域の州農業局（Provincial Department of Agriculture : PDA）所属〕が配置されている。また、カンボジア側は、プロジェクト事務所を提供しているほか、電気・水道等の費用を負担している。

### 3-2 成果の達成度

#### 3-2-1 アウトプット 1

アウトプット 1：プロジェクトのためのベースライン・データが蓄積される。

##### <指 標>

1-1 パイロット地域における登録済み化学肥料に関するベースライン・データがある。

1-2 パイロット地域における登録済み農薬に関するベースライン・データがある。

1-3 パイロット地域におけるクメール語表記のラベルに関するベースライン・データがある。

プロジェクトはカンダール州 Kien Svay 郡及び Koh Thom 郡をパイロット地域に選定したあと、2009年7月に33の小売店と278軒の農家に対して調査を行った。調査結果をまとめた報告書は2009年12月に完成し、アウトプット1は達成されたといえる。

#### 3-2-2 アウトプット 2

アウトプット 2：化学肥料及び農薬の分析に関するラボの能力が向上する。

<指 標>

- 2-1 必要な機材・設備がすべて適切に設置されている。
- 2-2 ラボスタッフの X 人が NPK 及びその他微量要素を分析できる。
- 2-3 ラボスタッフの X 人が優先度の高い幾つかの成分を分析できる。

ADB によって供与された実験室機材と設備は、プロジェクトが設置を終え、稼動する状態にした。プロジェクトも GDA と DAL の実験室に 2009 年 9 月と 2010 年 3 月に機材供与を行っている。

2 名の短期専門家が GDA と DAL の実験室スタッフに対し、2009 年 8～12 月まで化学肥料と農薬製剤分析に係る OJT 研修を実施した。現在、第 2 回目の OJT 研修が 2010 年 2～7 月にかけて実施されている。OJT 研修には次の内容が含まれる。

- 1) 化学分析の原理と機材使用の基礎
- 2) ガスクロマトグラフィを用いての 12 の農薬の有効成分分析
- 3) 化学肥料の主要養分（リン、カリウム）と微量要素（鉄、マンガン、亜鉛、銅、カルシウム、マグネシウム）の分析

短期専門家の指導を受け、機材の操作・維持管理マニュアルの英語からクメール語への翻訳及び化学肥料と農薬の分析マニュアルの作成が行われている。

上述のように、OJT 研修を通じて実験室スタッフは化学肥料と農薬の分析方法についての知識及び技術を習得しつつある。アウトプット 2 つについては、継続的な OJT 研修の実施と、必要な機材供与が行われれば、プロジェクト終了までに達成が見込まれる。

### 3-2-3 アウトプット 3

アウトプット 3：化学肥料及び農薬の品質基準が MAFF の認可を受け、普及される。

<指 標>

- 3-1 化学肥料及び農薬の品質基準が、プロジェクト中間時点には MAFF に認可される。
- 3-2 プロジェクト終了時までには、化学肥料及び農薬の品質基準につき、パイロット地域の PDA<sup>1</sup>（Agronomy Office 及び PALO<sup>2</sup>）及び取り扱い業者に普及されている。

2009 年 10～12 月にかけて派遣された「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家の提言に基づき、プロジェクトは行政業務改善等を中心とした中央レベルの活動から、啓発普及活動を中心とする現場レベルの活動にその重点を移すこととした。そのため、品質基準の作成については、当初の計画を修正し、プロジェクト活動のなかで優先順位を下げた形で実施することとなった。

### 3-2-4 アウトプット 4

アウトプット 4：登録及び認可に関する行政業務能力が向上する。

<指 標>

- 4-1 手数料徴収に関する規則が正式に採用される。
- 4-2 登録及び認可に関する行政業務手続が簡素化される。

<sup>1</sup> PDA は “Provincial Department of Agriculture” の略語であり、MAFF の州レベルの出先機関である。

<sup>2</sup> PALO は “Provincial Agricultural Legislation Office” の略語であり、DAL (MAFF) の州レベルの出先機関である。

アウトプット3と同様、「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家の提言に基づき、プロジェクトはアウトプット4に係る活動をプロジェクト活動のなかで優先順位を下げた形で実施することとなった。

#### 3-2-5 アウトプット5

アウトプット5：パイロット地域において、登録後業務に関する能力が向上する。

<指 標>

- 5-1 インспекターが、パイロット地域においてインспекション業務を実施できる。
- 5-2 インспекターが、マニュアルに沿ってサンプル採取を実施できる。
- 5-3 登録後業務に関する行政業務手続が簡素化される。

プロジェクトは、これまでアウトプット5に関する活動の実施準備を進めている。具体的な活動は今後実施される予定である。

#### 3-2-6 アウトプット6

アウトプット6：パイロット地域において、化学肥料及び農薬の品質と適切な使用法に関する意識が向上する。

<指 標>

- 6-1 パイロット地域において、特定の市場に流通しているもののうち、登録されている化学肥料及び農薬が増える。
- 6-2 パイロット地域において、登録されている化学肥料や農薬を使う農民が増える。

プロジェクトは、これまでアウトプット6に関する活動の実施準備を進めている。具体的な活動は今後実施される予定である。

### 3-3 プロジェクト目標の達成度

アウトプット1と2において大きな進捗がみられる。また、その他のアウトプットについても、今般のPDMの見直しを通じて整理がなされることにより、プロジェクトの終了までにはプロジェクト目標の達成は可能とみられる。

## 第4章 評価結果

### 4-1 評価5項目の評価結果

本プロジェクトは、協力総額が2億円以下の小規模案件に分類されることから、「妥当性」「有効性」「効率性」についてのみ記載する。

### 4-2 妥当性

プロジェクトの妥当性は以下の理由により高いと判断される。

- プロジェクトは「第二次四辺形戦略」や「国家戦略開発計画」等、カンボジア政府の重要政策の方向性と整合している。また、カンボジアの主要政策に大きな変更はない。
- 化学肥料及び農薬に関する規則は、1998年の「農業資材の管理及び基準」のための副令69号に定められている。この副令の実施のために、2002年にMAFF省令345号が発令された。プロジェクトはこれら関連規則に沿って活動を行っている。
- わが国の対カンボジア援助政策の重点分野の1つは、「持続可能な経済成長と安定した社会の実現」である。この分野において「農業と農村開発」は重要課題の1つに位置づけられており、プロジェクトによる支援はわが国政府の援助方針とも整合している。

### 4-3 有効性

プロジェクトの有効性は満足できる水準にあると判断される。

- 本プロジェクトで設定されている成果は、プロジェクト目的の達成に有効であると考えられる。
- しかしながら、プロジェクトのベースライン調査等により得られた以下の現状分析に基づき、プロジェクト・デザインには改善の余地がある。
  - 1) パイロット地域には、現在極めて多くの違法かつ低品質の農業資材が流通しており、他方、政府に登録された農業資材は非常に少ない。このような現状から判断して、プロジェクトがその残り期間に優先的に対応すべき課題は、当初のプロジェクト目標の指標にある「登録されているものの割合」を増加させることではなく、現在流通している農業資材のなかから小売店及び農民が適切な商品を選択し、適切に使用方法等の普及にあると考えられる。
  - 2) パイロット地域に流通している農業資材には、クメール語にて記載された商品ラベル及び使用方法等が貼付されていないことが多く、商品の誤った使用が、使用者による健康被害、低い農業生産性、環境悪化をもたらしているため、これらの現状を改善するための早急な対応が求められている。
  - 3) 農薬管理に係る規則制定及び取り締まり強化等の分野において、FAOがカンボジア全土を対象にした協力を開始したため、FAOとの連携を模索することが妥当である。

### 4-4 効率性

本プロジェクトの効率性は高く、アウトプット2に関しては特に高いと考えられる。

- 中間レビュー調査までの日本側及びカンボジア側の投入はおおむね適切なものであった。
- 特にアウトプット1及びアウトプット2に係る活動は計画どおりに進捗している。
- しかしながら、上述したとおりプロジェクトは2009年10～12月にかけて派遣された「化学肥料及び農薬に関する行政業務」短期専門家の提言に基づき、その活動を中央レベルの活動から

現場レベルの活動にその重点を移すこととした。そのため、中間レビュー調査以降は日本側及びカンボジア側の双方において、より多くの人的投入が必要になることが予測されていた。そのため、カンボジア政府は JICA に対し日本人専門家の追加派遣を要請し、2010 年 4 月 1 日より 1 名の長期専門家が追加派遣されることとなった。終了時評価調査においては、中間レビュー調査後における投入の妥当性について改めて確認する必要がある。

- 現在までのところ日本側から実験室への機材供与は適切であったとみられる。MAFF からは、今後のプロジェクト活動の一層の促進を図るため、HPLC などの幾つかの機材供与の追加要請がなされている。

#### 4-5 結 論

プロジェクトは全体的に進捗しているものの、プロジェクト開始後に明らかであった各種状況に対応するため、PDM の改訂が必要である。

#### 4-6 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の改訂

下記は PDM の主な改訂点をまとめたものである。

##### (1) スーパーゴール

PDM 第 1 版 2009 年 1 月 30 日	PDM 第 2 版 2010 年 4 月 30 日
国内消費の食料の安全性が向上し、農産物の海外への輸出が促進される。	削除
指標 食用農産物が安全であり、高品質が確保されている。	削除

##### <改訂理由>

食料の安全性確保に重要な要素となっている衛生植物検疫 (Sanitary and Phytosanitary : SPS) の課題に対し、プロジェクトは直接的に貢献する活動を行っていないため、スーパーゴールは削除することが妥当である。

##### (2) 上位目標

PDM 第 1 版 2009 年 1 月 30 日	PDM 第 2 版 2010 年 4 月 30 日
国内市場に流通している化学肥料及び農薬の品質が向上し、農民がこれら化学薬品を適切に使用するようになる。	カンダール州とその近隣州において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。
指標 1. カンボジア国内に流通している化学肥料のうち、登録されているものの割合が年間 X%増加する。 2. カンボジア国内に流通している農薬のうち、登録されているものの割合が年間 X%増加する。 3. カンボジア国内に流通している化学肥料及び農薬のう	指標 1. クメール語ラベルが添付された、登録されている化学肥料と農薬の流通が増加する。 2. 小売店が禁止された農薬を販売していない。

ち、クメール語表記のラベルが添付されているものの割合が増加する。	
4. 登録業務及びそれにかかわる手数料からの収入が増加する。	

<改訂理由>

下記のプロジェクト目標の修正と同様の理由による。また、上位目標の修正に合わせて、適切にその達成度を測定できるよう指標を変更した。

(3) プロジェクト目標

PDM 第1版 2009年1月30日	PDM 第2版 2010年4月30日
化学肥料及び農薬の品質管理メカニズムが強化される。	パイロット地域において、化学肥料及び農薬の適切な使用と品質管理が促進される。
<p>指標</p> <p>1. パイロット地域内に流通している化学肥料のうち、登録されているものの割合が年間 X% 増加する。</p> <p>2. パイロット地域内に流通している農薬のうち、登録されているものの割合が年間 X% 増加する。</p> <p>3. インспекションの過程で実施される分析業務の件数が増加する。</p> <p>4. パイロット地域内に流通している化学肥料及び農薬のうち、クメール語表記のラベルが添付されているものの割合が増加する。</p>	<p>指標</p> <p>1. 化学肥料と農薬の適切な選択と使用を確保するため、パイロット地域の登録小売店の3分の2が、プロジェクトによって提供された下記の道具を販売に使用する。 (1) 農薬のクメール語ラベル (2) 化学肥料と農薬の適切な選択と使用のための参考資料</p> <p>2. パイロット地域で、禁止された農薬を売っていない登録小売店の数が倍増する。</p>

<改訂理由>

プロジェクト開始後に実施されたベースライン調査結果により、パイロット地域には、現在極めて多くの違法かつ低品質の農業資材が流通しており、政府に登録された農業資材は非常に少ないことが明らかとなった。このような現状から判断して、プロジェクトがその残り期間に優先的に対応すべき課題は、プロジェクト目標の指標にある「登録されているものの割合」を増加させることではなく、現在流通している農業資材のなかから小売店及び農民が適切な商品を選択し、適切に使用する方法等の普及にあると判断される。

また、パイロット地域に流通している商品には、クメール語にて記載された商品ラベル及び使用方法等が貼付されていないことが多く、商品の誤った使用が、使用者による健康被害、低い農業生産性、環境悪化をもたらしているため、何らかの早急な対応が求められている。

上記認識に基づき、中間レビュー調査団はプロジェクト目標を変更することが妥当であると考える。

(4) アウトプット 2

PDM 第 1 版 2009 年 1 月 30 日	PDM 第 2 版 2010 年 4 月 30 日
<p>指標</p> <p>2-1 必要な機材・設備がすべて適切に設置されている。</p> <p>2-2 実験室スタッフの X 人が NPK 及びその他微量元素を分析できる。</p> <p>2-2 実験室スタッフの X 人が優先度の高い幾つかの成分を分析できる。</p>	<p>指標</p> <p>2-1 実験室の機材・設備が適切に設置され、機能している。</p> <p>2-2 DAL 及び GDA における肥料のための実験室が、NPK 及びその他微量元素（鉄、マンガン、亜鉛、銅、カルシウム、マグネシウム）を分析できる。</p> <p>2-3 農薬のための実験室が 24 の優先度の高い有効成分のうち、少なくとも 60%を分析することができる。</p> <p>2-4 化学肥料の NPK 及びその他微量元素（鉄、マンガン、亜鉛、銅、カルシウム、マグネシウム）及び、少なくとも 24 の優先度の高い農薬の有効成分のうちの 60%を分析するためのマニュアルが作成される。</p> <p>2-5 実験室の機材の使用及び維持管理のためのマニュアルが作成される。</p> <p>2-6 登録小売店からインスペクターによって採取したサンプルの分析レポートが作成される（その後、関係者の間で共有される）。</p>

<改訂理由>

実験室スタッフ個人の能力向上ではなく、実験室全体としての能力向上を図ることが必要であるため指標を改めた。また、実験室の業務をパイロット地域における活動とを連携させるため、活動と指標を新たに加えた。さらに、優先的に分析する必要がある微量元素等を明確にした。

<改訂版の活動>

- 2-1 化学肥料及び農薬分析ラボをセットアップする。
- 2-2 化学肥料及び農薬分析技術に関し、ラボスタッフの OJT/フィリピンにおける第三国研修を実施する。
- 2-3 マニュアルを作成する：
  - 1) 化学肥料の分析（NPK 及びその他の微量元素）
  - 2) 農薬の分析（優先度の高い幾つかの有効成分）
  - 3) ラボの機材の使用及び維持管理

(5) アウトプット 3、4 及び 5

PDM 第 1 版 2009 年 1 月 30 日	PDM 第 2 版 2010 年 4 月 30 日
<p>アウトプット 3 化学肥料及び農薬の品質基準が MAFF の認可を受け、普及される。</p>	<p>アウトプット 3 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務基準の規則初稿の策定が促進される。</p>
<p>アウトプット 4 登録及び認可に関する行政業務能力が向上する。</p>	
<p>アウトプット 5 パイロット地域において、登録後業務に関する能力が向上する。</p>	
<p>指標 3-1 化学肥料及び農薬の品質基準が、プロジェクト中間時点には MAFF に認可される。 3-2 プロジェクト終了時まで、化学肥料及び農薬の品質基準につき、パイロット地域の PDA (Agronomy Office 及び PALO) 及び取り扱い業者に普及されている。 4-1 手数料徴収に関する規則が正式に採用される。 4-2 登録及び認可に関する行政業務手続が簡素化される。 5-1 インспекターが、パイロット地域においてインспекション業務を実施できる。 5-2 インспекターが、マニュアルに沿ってサンプル採取を実施できる。 5-3 登録後業務に関する行政業務手続が簡素化される。</p>	<p>指標 3-1 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務のための業務基準に関係した政策の選択肢が提供される。  注記)「業務基準」とは「化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務のための、技術標準及び行政手続に必要なすべての要件」と定義する。</p>

<改訂理由>

短期専門家による提言、ベースライン調査結果等に基づき、アウトプット 3～5 の内容を整理したうえでより明確かつ完結な表現とした。また、FAO 等の他ドナーとの連携により活動を推進することが有効であるため、新たな活動として加えた。

<改訂版の活動>

- 3-1 化学肥料及び農薬に関する現在の行政業務書類と規則のレビューを行う。
- 3-2 化学肥料及び農薬の登録及び登録後業務基準に関する規則について、関係する MAFF 部局及びその他重要な関係者との意見交換を行う。
- 3-3 他ドナーを含む関係機関と協力して、新たな規則のために提言を行う。

(6) アウトプット 6

PDM 第1版 2009年1月30日	PDM 第2版 2010年4月30日
アウトプット 6 パイロット地域において、化学肥料及び農薬の品質と適切な使用方法に関する意識が向上する。	アウトプット 4 化学肥料及び農薬の適切な使用と品質に関する意識が向上する。
指標 6-1 パイロット地域において、特定の市場に流通しているもののうち、登録されている化学肥料及び農薬が増える。 6-2 パイロット地域において、登録されている化学肥料や農薬を使う農民が増える。	指標 4-1 一般の意識向上活動ために、パンフレット、ポスター及び視聴覚メディアの、それぞれのタイプで、少なくとも1つずつの道具を作成し、普及させる。 4-2 パイロット地域のすべての登録小売店に、農薬の選択と使用のためのクメール語ラベルと参考資料が配布される。 4-3 パイロット地域のすべての登録小売店に、化学肥料の選択と使用のための参考資料が配布される。

<改訂理由>

意識向上活動はパイロット地域のみならず、より幅広い関係者に対しても行うべきであるため、表現を修正した。また、上述のとおりプロジェクト残り期間においては登録数増加をめざすことは現実的ではないため、表現を修正した。

<改訂版の活動>

- 4-1 パンフレット、ポスター及び視聴覚メディアなどの意識向上のための道具を作成する。
- 4-2 化学肥料と農薬の適切な選択と使用に関する、登録小売店のための道具を作成する。
- 4-3 一般のための意識向上活動を実施する。
- 4-4 小売店のための意識向上活動を実施する（この活動には、4-2 において作成された道具の共有を通じての FAO との協力を含む）。

## 第5章 提 言

### (1) プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の改訂

調査結果を踏まえて、評価チームは第1版のPDMの改訂の必要を確認した。評価チームは、第2版のPDM案を策定した。なお、同改定案は調査期間中に開催されたJCCにて承認された。

### (2) 時宜を得た実験室への追加投入

現在、プロジェクトは故障したHPLCを訓練用に用いている。24の優先度の高い有効成分の分析を行うためにはHPLCと分析用標準試薬の時宜を得た投入が必要となるため、これら製剤分析のためのHPLCと分析用標準試薬の投入が必要である。また窒素分析のための機材購入も必要である。

### (3) 国連食糧農業機関 (FAO) 等、他ドナーとの連携推進

現在、FAOは「農薬の規制管理強化支援のための技術協力」によって、DALによる農業資材管理のための法と規則の策定に係る協力を実施している。FAOの協力ではカンダール州のインスペクターに対する訓練も行われている。それぞれのプロジェクトの活動が補完し合うことにより、効率性を高め、より大きなインパクトを生み出すことができるため、FAO等、他ドナーとの連携を推進していくことが有効である。

### (4) 登録後業務のための能力向上

フィリピンにおける研修準備に遅れが生じているため、第三国における研修の可能性を含め、早急に検討する必要がある。

### (5) その他

- 1) プロジェクトの円滑な実施のためには、植物防疫・衛生植物検疫局や農業普及局など、MAFF内の他の部局との連携が必要である。
- 2) 残された期間内にプロジェクト目標を達成するため、プロジェクトはカンダール州に活動を集中させるべきである。



## 付 属 資 料

1. ミニッツ
2. 合同評価報告書
3. PDM (英文)
4. PDM (和文・仮訳)
5. 評価グリッド
6. 質問票



**MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND  
THE MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND FISHERIES,  
OF THE ROYAL GOVERNMENT OF CAMBODIA  
ON THE MID-TERM REVIEW OF  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
CAPACITY BUILDING FOR THE QUALITY STANDARD CONTROL  
OF AGRICULTURAL MATERIALS (CHEMICAL FERTILIZERS AND PESTICIDES)**

For the mid-term review of the Project, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") formed the Joint mid-term review Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Yasujiro SUZUKI, Chief Representative of Cambodia Office and conducted the mid-term review for Capacity Building for the Quality Standard Control of Agricultural Materials (Chemical Fertilizers and Pesticides).

The Team prepared and presented the modified Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) to the authorities concerned. JICA and Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries confirmed that the modified PDM and PO are accepted, as proposed, and agreed to implement the same for the remaining period. The Joint Coordination Committee also agreed to finalize the Joint mid-term review Report the soonest possible time under the responsibility of the both Team leaders of Japanese side and Cambodian side.

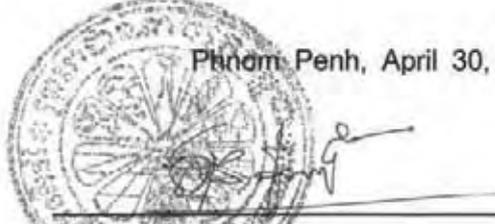
Attached Document

1. Project Design Matrix Version 2
2. Plan of Operation Version 2
3. Joint mid-term review Report



Mr. Yasujiro SUZUKI  
Chief Representative  
JICA Cambodia Office  
Japan International Cooperation Agency

Phnom Penh, April 30, 2010



H.E. Mr. San Vanty  
Under Secretary of State  
Ministry of Agriculture, Forestry, and  
Fisheries

ans 27

## Project Design Matrix (PDM)

**Project Title:** Capacity Building for the Quality Standard Control of Agricultural Materials (Chemical Fertilizers and Pesticides)  
**Project Period:** 01 March 2009 to 31 March 2012 (3 years & 1 month)  
**Pilot Area:** Kandal Province (Kien Svay, Koh Thom district)  
**Target Group: Beneficiary**  
 (1) DAL and GDA staff of the MAFF  
 (2) PDA staff of the MAFF in the pilot area  
 (3) Retailers dealing with chemical fertilizers and pesticides in pilot area  
 (4) Farmers using the chemical fertilizers and pesticides in pilot area  
**Implementing organization: DAL & GDA**

Version 2: 30 April 2010

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTION
<p><b>Overall Goal (w/in 5-10 years after the project)</b> Proper usage and quality control of chemical fertilizers and pesticides is enhanced in Kandal and neighboring provinces.</p> <p><b>Project Purpose</b> Proper usage and quality control of chemical fertilizers and pesticides is enhanced in pilot area.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distribution of registered chemical fertilizers and pesticides with Khmer label are increased.</li> <li>2. No retailers sell banned pesticides.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Two thirds of licensed retailers in pilot area utilize the following materials provided by the project on their sales in order to secure proper selection and usage of chemical fertilizers and pesticides;                             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Khmer labels on pesticides</li> <li>(2) Reference materials on proper selection and usage of chemical fertilizers and pesticides.</li> </ol> </li> <li>2. Number of licensed retailers who do not sell banned pesticides is doubled in pilot area.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey and interview</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Report of baseline survey</li> <li>2. Survey and interview</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MAFF keeps laboratories functioning.</li> <li>- Law is enforced against the illegal trade and sales of chemical fertilizers and pesticides.</li> <li>- The awareness and capacity of retailers dealing with chemical fertilizers and pesticides is continuously raised.</li> <li>- Capacity of MAFF staff is further and continuously improved.</li> </ul>

K 3

5/6

<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Baseline data for the Project is developed.</li> <li>2 Capability of laboratories is improved in terms of analyses of chemical fertilizers and pesticides.</li> <li>3 Development of Regulation related to Standard Requirement<sup>1</sup> for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides is facilitated with the expectation of having the 1<sup>st</sup> draft.</li> <li>4 Awareness is raised on proper usage and quality of chemical fertilizers and pesticides.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 Baseline data on registered chemical fertilizers in the pilot area(s) is in hand.</li> <li>1-2 Baseline data on registered pesticides in the pilot area(s) is in hand.</li> <li>1-3 Baseline data on labeling in Khmer in the pilot area(s) is in hand.</li> <li>2-1 Laboratory equipment/ facilities are properly set up and functioning.</li> <li>2-2 Fertilizer laboratory in the DAL and the GDA can analyze N, P, K and other elements (Fe, Mn, Zn, Cu, Ca, Mg).</li> <li>2-3 Pesticide laboratory can analyze at least 60% of 24 prioritized active ingredients.</li> <li>2-4 Manuals for analyses of N, P, K and other elements (Fe, Mn, Zn, Cu, Ca, Mg) for chemical fertilizers and at least 60% of 24 prioritized active ingredients for pesticides are developed.</li> <li>2-5 Manuals for operation and maintenance for laboratory equipment are developed.</li> <li>2-6 Analytical reports of samples collected by inspectors from licensed retailers are developed (to be shared among stakeholders).</li> <li>3-1 Policy option(s) related to Standard Requirement for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides is provided.</li> <li>4-1 At least each type of materials; pamphlet, posters, and audio visual media is developed and disseminated for public awareness activities.</li> <li>4-2 Khmer labels and reference materials on selection and usage of pesticides are distributed to all of the licensed retailers in pilot area.</li> <li>4-3 Reference materials on selection and usage of chemical fertilizers are distributed to all of the licensed retailers in pilot area.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Report of baseline survey</li> <li>2.1 Laboratory inventory</li> <li>2.2 Manuals</li> <li>2.3 Records of laboratory works</li> <li>3.1 Project activity reports</li> <li>4.1 Awareness raising materials</li> <li>4.2 Reports of survey and interview</li> </ol>
--	--	--

<sup>1</sup> Standard Requirement is defined as "all the requirements covering technical specifications and procedures for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides."

*Handwritten initials/signature*

*Handwritten initials/signature*

<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 Select pilot area based on the criteria</p> <p>1-2 Prepare questionnaire.</p> <p>1-3 Conduct interviews with traders.</p> <p>1-4 Develop baseline data report.</p> <p>2-1 Set up of laboratories for analyses of chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>2-2 Carry out On-the-Job-Trainings (OJT) and/or training in the Philippines for the laboratory staff to analyze chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>2-3 Analyze the quality of samples for chemical fertilizers and pesticides collected in pilot area (results are shared through awareness raising activities under Output4)</p> <p>2-4 Develop manuals for:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Analyses of Chemical fertilizers (N, P, K and some other elements)</li> <li>2) Analyses of Pesticides (some prioritized active ingredients)</li> <li>3) Operation and maintenance of laboratory equipment</li> </ol> <p>3-1 Review the present administrative documents and regulations for chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>3-2 Exchange views on regulations related to Standard Requirement for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides with relevant departments in MAFF and other key stakeholders.</p> <p>3-3 Provide recommendations for the new Regulation through the collaborative efforts with relevant authorities including other donors.</p> <p>4-1 Develop materials for public awareness raising such as pamphlet, posters, and audio visual media.</p> <p>4-2 Develop materials for retailers on proper selection and use of chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>4-3 Conduct awareness raising activities for public.</p> <p>4-4 Conduct awareness raising activities for retailers. (Activities include collaboration with FAO through sharing materials developed under 4-2.)</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p><b>1. Cambodian side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Counterpart personnel (C/Ps): thirty two(32) staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Co-project managers: from DAL and GDA</li> <li>- Ten (10) DAL staff and twenty (20) GDA staff Assistants of co-project manager, 4 members</li> </ul> </li> <li>2) Office space (DAL and GDA) and facilities (in kind)</li> <li>3) Local expenses – cost for electricity, water, and other available miscellaneous</li> </ol> <p><b>2. Japanese side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dispatch of Experts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost for the Philippines short-term experts</li> <li>- Japanese long-term experts: (1) one chief advisor and (2) one expert on baseline survey and awareness raising/coordinator</li> </ul> </li> <li>2) Provision of equipment/facilities</li> <li>3) Cost for Trainings in the 3<sup>rd</sup> countries including the Philippines</li> <li>4) Project activity cost</li> </ol> <p><b>3. Philippines side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nomination of short-term experts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Short-term experts in the fields of chemical fertilizers analyses, pesticide formulation analyses, and administration work of chemical fertilizers and pesticides.</li> </ul> </li> <li>2) Trainings in the Philippines</li> </ol>	
---	--	--

73

31

**Preconditions**

1. There are no major changes in personnel and human resources for laboratory management.
2. The existing equipment/facilities is properly functioning.

amp  
H

(2/1)

**Plan of Operation**

Project: Title: Capacity Building for the Quality Standard Control of Agricultural Materials (Chemical Fertilizers and Pesticides)  
 Project Purpose: Proper usage and quality control of chemical fertilizers and pesticides is enhanced in pilot areas.

Activities for Output 1	Expected Outcome	2009			2010			2011			2012			Responsible Department	Remarks
		1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12		
1. Baseline data for the project is developed															
1-1 Select pilot area based on the areas.	Pilot area is selected													DAL & GDA	
1-2 Prepare questionnaire	Questionnaire sheet													DAL & GDA	
1-3 Conduct interviews with traders	Questionnaire sheet													DAL & GDA in cooperation with PCA	
1-4 Develop baseline data report.	Baseline data on registered chemical fertilizers Baseline data on registered pesticides Baseline data on labeling in Xhmer													DAL & GDA	
<b>Activities for Output 2</b>	<b>Expected Outcome</b>													Responsible Department	Remarks
2. Capability of laboratories is improved in terms of analyses of chemical fertilizers and pesticides.															
2-1 Set up of laboratories for analyses of chemical fertilizers and pesticides.	Property set-up laboratories													DAL & GDA	
2-2 Carry out On-the-Job Trainings (OJT) and/or training in the Philippines for the laboratory staff to analyze chemical fertilizers and pesticides.	Training reports/records of training													DAL & GDA	
2-3 Analyze the quality of samples for chemical fertilizers and pesticides collected in pilot area (results are shared through awareness raising activities under Output 4).	Samples are analyzed													DAL & GDA	
2-4 Develop manuals for analysis of: 1) Chemical fertilizers (N, P, K and some other elements) 2) Pesticides (some prioritized active ingredients) 3) Operation and maintenance of laboratory equipment	Manual for analyses of chemical fertilizers Manual for analyses of pesticides Operation and maintenance manual													DAL & GDA GDA DAL & GDA	
<b>Activities for Output 3</b>	<b>Expected Outcome</b>													Responsible Department	Remarks
3. Development of Regulation related to Standard Requirement for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides is facilitated															
3-1 Review the present administrative documents and regulations for chemical fertilizers and pesticides.	Documents and regulations are reviewed													DAL	
3-2 Exchange views on regulations related to Standard Requirement for registration and post-registration of chemical fertilizers and pesticides with relevant departments in MAF and other key stakeholders.	Views are exchanged													DAL	
3-3 Provide recommendations for the new Regulation through the collaborative efforts with relevant authorities including other donors.	Recommendations are provided													DAL	
<b>Activities for Output 4</b>	<b>Expected Outcome</b>													Responsible Department	Remarks
4. Awareness is raised on proper usage and quality of chemical fertilizers and pesticides															
4-1 Develop materials for public awareness raising such as pamphlet, posters and audio visual media.	Materials are developed													DAL & GDA	
4-2 Develop materials for retailers on proper selection and use of chemical fertilizers and pesticides.	Materials are developed													DAL & GDA	
4-3 Conduct awareness raising activities for public.	Conduct activities for public													DAL & GDA in cooperation with PCA	
4-4 Conduct awareness raising activities for retailers (Activities include collaboration with FAO through ensuring materials developed under 4-2).	Conduct activities for retailers													DAL & GDA in cooperation with PCA	

# JOINT MID-TERM REVIEW REPORT

ON

## CAPACITY BUILDING FOR THE QUALTY STANDARD CONTROL OF AGRICULTURAL MATERIALS

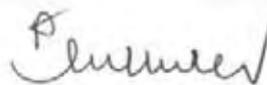
(Chemical Fertilizers and Pesticides)

Phnom Penh, April 30, 2010



---

Mr. Yasujiro SUZUKI  
Leader  
Japanese Review Team  
Chief Representative  
Cambodia Office  
Japan International Cooperation Agency



---

Mr. Pen Vuth  
Leader  
Cambodian Review Team  
Deputy Director General  
General Directorate of Agriculture  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

## 1. Joint Mid-term review of the Project

### 1.1 Objectives of the Evaluation

The Joint Mid-term review was conducted with the following objectives:

- (1) To verify the accomplishments of the project compared to those planned;
- (2) To examine the process of project implementation;
- (3) To identify obstacles and/or enabling factors that affected the implementation process;
- (4) To provide recommendations on the project regarding the measures to be undertaken for the remaining period.

### 1.2 Members of the Joint Review team

#### (1) The Japanese Team

Mr. Yasujiro Suzuki	Team Leader	Chief Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Shunichi Nakada	Agricultural Materials	Senior Advisor, JICA Headquarters
Mr. Yukihiro Shibuya	Evaluation Management 1	Representative, JICA Cambodia Office
Ms. Siv Cheang	Evaluation Management 2	Program Officer, JICA Cambodia Office
Mr. Yutaka Yamaguchi	Evaluation and Analysis	Consultant, Cranberry Inc

#### (2) The Cambodian Team

Mr. Pen Vuth	Team Leader	Deputy Director General, General Directorate of Agriculture (GDA), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Mr. Ros Soden	Member	Chief, Bureau of Agricultural Material Standards of Department of Agricultural Legislation (DAL), Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)

### 1.3 Schedule of Evaluation

Please see Annex.

## 2. Background and Summary of the Project

### 2.1 Background of the Project

The Royal Government of Cambodia is implementing “Rectangular Strategy for Growth, Employment, Equity and Efficiency, Phase II”, and one of the angles is “Enhancement of the Agricultural Sector”. In order to attain this objective, “Improvement in agricultural productivity and diversification” is set as one of the priorities which shows the importance of increasing proper use of good quality agricultural inputs. “Strategy for Agriculture and Water 2006-2010” as well regards “Increase productivity of agriculture” as one of the strategies which should be realized through improving the quality of agricultural inputs. Besides, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) has developed “Three Year Work Plan for Strengthening the Effective Inspection System to Ensure the Quality of Agrochemicals Traded in the Market 2006-2008” for this purpose.

The project of Capacity Building for Quality Standard Control of Agricultural Materials (Chemical fertilizers and pesticides) started on March 1<sup>st</sup> 2009. The main target for capacity building is laboratory staff of National Agricultural Laboratory (NAL) of General Directorate of Agriculture (GDA) and laboratory staff, registration and licensing staff and inspectors of DAL, as well as staff of Provincial Agricultural Legislation Office (PALO) under Provincial Department of Agriculture (PDA) of pilot area(s). These MAFF staffs are planned to be direct beneficiary of the Project. The indirect beneficiaries are supposed to be traders dealing with chemical fertilizers and pesticides, and farmers using those chemicals in the pilot area(s) in the original plan. The logical framework of the Project was designed and summarized in the Project Design Matrix (PDM). Narrative summary of the PDM is as below.

### 2.2 Summary of the Project (PDM Ver.1)

Super Goal	Food safety for domestic consumption and export promotion is improved.
Overall Goal	Quality of chemical fertilizers and pesticides in domestic market is improved and proper usage of the materials by farmers nationwide is expanded.
Project Purpose	Mechanism for quality control of chemical fertilizers and pesticides is strengthened.
Output 1	Baseline data for the Project is developed.
Output 2	Capability of laboratories is improved in terms of analyses of chemical fertilizers and pesticides.
Output 3	Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are approved by MAFF and disseminated.
Output 4	Capacity for administration works related to Registration and Licensing is improved.
Output 5	Capacity for Post-registration works is improved in the pilot area(s).
Output 6	Public awareness is raised on the quality and appropriate usage of chemical fertilizers and pesticides in the pilot area(s).

### **3. Methodology of Review**

#### **3.1 Data Collection Method and Analysis**

##### **3.1.1 Data Collection Method**

The Team made interviews with the Cambodian Counterpart (C/P) and the Japanese experts engaged in the Project. The Team also conducted field surveys in Kandal.

##### **3.1.2 Items of Analyses**

###### **(1) Accomplishment of the Project**

Accomplishment of the Project was measured in terms of the Inputs, the Outputs and the Project purpose in comparison with the Objectively Verifiable Indicators of the PDM Version 1 as well as the Plan of Operation (PO) Version 1 in the R/D.

###### **(2) Implementation Process**

Implementation process of the Project was reviewed to see if the activities have been implemented according to the schedule delineated in the latest PO and to see if the Project has been managed properly as well as to identify obstacles and/or facilitating factors that have affected the implementation process.

###### **(3) Evaluation based on the Five Evaluation Criteria**

###### **(a) Relevance**

Relevance of the Project is reviewed to see the validity of the Project purpose and the Overall Goal in connection with the needs of the beneficiaries and policies of Cambodia and Japan.

###### **(b) Effectiveness**

Effectiveness is analyzed by evaluating the extent to which the Project has achieved and contributed to the beneficiaries.

###### **(c) Efficiency**

Efficiency of the Project implementation is analyzed focusing on the relationship between the Outputs and Inputs in terms of timing, quality, and quantity.

###### **(d) Impacts**

Impacts of the Project are forecasted by referring to positive and negative impacts caused by the Project.

###### **(e) Sustainability**

Sustainability of the Project is forecasted in institutional, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievement of the Project would be sustained and/or expanded after the Project is completed.

#### **4. Achievement of the Project**

##### **4.1 Input**

###### **4.1.1 Input by Japanese side**

###### **(1) Dispatch of Experts**

A total of 9 experts have been dispatched by April 2010. The areas of expertise of the experts dispatched include chief advisor, project coordinator/ baseline survey/ awareness raising activities, chemical fertilizers analyses, pesticide formulation analyses, review of administrative work related to registration and licensing as well as adoption of quality standards for chemical fertilizers and pesticides. Please see Annex of Dispatch of Experts, which includes achievement as of April 2010 and the plan for the rest of the Project period.

###### **(2) Provision of equipment and facilities**

The total amount of the equipment provided as of April 2010 is US\$ 85,869. Please see Annex for details. Laboratory equipment was supplied both of GDA and DAL laboratories in September 2009 and March 2010.

###### **(3) Trainings for Counterparts**

On the job trainings (OJT) were given on analysis of chemical fertilizers and pesticide formulation analysis from August to December 2009 in both the laboratories of GDA and DAL. The laboratories are now undergoing another period of OJT with the schedule from February to July 2010.

###### **(4) Local Cost by Japanese side**

A total of US\$28,097 has been allocated and disbursed for local costs in Japanese fiscal year 2009.

###### **(5) Inputs from Cambodian side.**

Currently 34 persons are assigned as C/P personnel. See Annex for details.

## **4.2 Achievements of the Project**

The PO of the project indicating the plan and actual implementation of the project activities is given in Annex. Implementation process and achievements of the project are explained below.

### **4.2.1 Output 1: Baseline data for the Project is developed.**

#### **Indicators:**

- (1) Baseline data on registered chemical fertilizers in the pilot area(s) is in hand.
- (2) Baseline data on registered pesticides in the pilot area(s) is in hand.
- (3) Baseline data on labeling in Khmer in the pilot area(s) is in hand.

After deciding Kien Svay and Koh Thom Districts of Kandal Province as pilot areas, the project team prepared questionnaires. Then the survey was conducted on 33 shops and 278 farmers in July 2009. The Report of the survey was completed in December 2009. It is concluded that the Output 1 is accomplished.

### **4.2.2 Output 2: Capability of laboratories is improved in terms of analyses of chemical fertilizers and pesticides.**

#### **Indicators:**

- (1) All the necessary equipment/facilities are properly installed.
- (2) X of laboratory staff analyze Nitrogen, Phosphorus, Potassium (N, P, K) and some other elements.
- (3) X of laboratory staff analyze pesticides formulation for some prioritized active ingredients<sup>1</sup>.

Regarding the laboratory equipment and facilities supplied by ADB, the Project has properly set up and made them functioning.

The Project has also supplied technical equipment to both GDA and DAL laboratories in September 2009 and March 2010. Laboratory apparatus, glass wares, chemicals, reagents and pesticides analytical standards were also provided.

It is worth to note that the Project has put great efforts in making best use of the equipment and facilities, owing to the contribution from the Filipino experts.

OJT has been given to staff of GDA and DAL laboratories on chemical fertilizers analyses and pesticide formulation analyses from August to December 2009 by two experts from the Department of Agriculture of the Philippines. The Project has been undertaking another OJT from February to July 2010.

The trainings have covered the following contents:

---

<sup>1</sup> The target active ingredients of pesticides will be set at the beginning stage of the Project.

Principle of chemical analysis and basic use of equipment.

Analysis of 12 active ingredients of pesticides for the 4 laboratory staffs of NAL of GDA, using Gas Chromatograph (GC).

Analysis of main nutrients (phosphorus and potassium) and micronutrients (Fe, Mn, Zn, Cu, Ca, Mg) of chemical fertilizers for 10 laboratory staff of GDA and DAL.

Operation and maintenance manuals on laboratory equipment are being translated into Khmer by laboratory staff in consultation with the experts. Development of manuals for analysis of chemical fertilizers and pesticides has been initiated.

As the result of the trainings, the laboratory staff have acquired knowledge on the procedures for analysis of pesticides and some elements of fertilizers as mentioned above. The review team concludes that progress of Output 2 is satisfactory and expects that Output 2 will be achieved by the end of the Project provided that required equipment are procured on time.

At present, the Project is utilizing malfunctioning High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) unit for training. In order to complete 24 prioritized active ingredients, timely procurement of HPLC and analytical standards are required. Training on Nitrogen analysis, which also requires additional equipment, will be executed in the remaining period of the project.

#### **4.2.3 Output 3: Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are approved by MAFF and disseminated.**

##### **Indicators:**

- (1) Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are approved by MAFF in the middle of the Project.
- (2) Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are disseminated to PDA (Agronomy Office and PALO) staff, and traders in the pilot area(s) before the end of the Project.

From October to December 2009, a Filipino expert was dispatched to Cambodia. The expert recommended shifting the project focus to enforcement of existing rules and regulation at the field rather than on Quality Standard because Quality Standard issue is deemed not a priority at the moment. The project team has discussed the definition of Quality Standard and necessary intervention. However, no clarification or common understanding is made.

The Mid-term review team found that Quality Standard is being considered as a part of the Regulation DAL is drafting. DAL has requested the project for technical support in drafting the Regulation that involves Quality Standard, technical specifications and parameters among others.

#### **4.2.4 Output 4: Capacity for administration works related to Registration and Licensing is improved.**

**Indicators:**

- (1) Regulation for service charge is officially adopted.
- (2) The registration and licensing procedures are simplified.

The expert from the Philippines, who worked on Output 3, also reviewed the present administrative procedures and regulations for registration and licensing of chemical fertilizers and pesticides. The expert reported that the project should focus more on field activities rather than revising current administrative procedures and regulations considering limitation of time in remaining period.

Currently DAL is drafting a law for the management of agricultural materials. According to the Director of DAL, the expert's recommendations are useful for DAL in drafting the law and its related regulations. The Director of DAL also emphasized that the drafting of regulations will require long time because of its complexity.

#### **4.2.5 Output 5: Capacity for Post-registration works is improved in the pilot area(s).**

**Indicators:**

- (1) Inspectors are capable to inspect and monitor traders in the pilot area(s).
- (2) Inspectors are capable to conduct sampling following the procedures written in the manual.
- (3) Post-registration procedures are simplified.

Training for the inspectors for proper inspection in the Philippines has not been conducted yet because it took longer than planned to prepare the training.

#### **4.2.6 Output 6: Public awareness is raised on the quality and appropriate usage of chemical fertilizers and pesticides in the pilot area(s).**

**Indicators:**

- (1) Registered chemical fertilizers and pesticides are increased in specific market(s) in the pilot area(s).
- (2) Farmers who use registered chemical fertilizers and pesticides are increased in the pilot area(s).

The Project has been preparing awareness raising activities such as looking for possible collaboration partners, drafting activity plan, etc.

## **5. Review of the Project based on the five criteria**

### **5.1 Relevance**

The relevance of the Project is high.

The Royal Government of Cambodia is implementing “Rectangular Strategy for Growth, Employment, Equity and Efficiency, Phase II”, and one of the angles is “enhancement of the agriculture sector”. In order to attain this objective, “Improve agricultural productivity and diversification” is set as one of the priorities which indicates the importance of increasing proper use of good quality agricultural inputs. “Strategy for Agriculture and Water 2006-2010” as well regards “Increase productivity of agriculture” as one of the strategies which should be realized through improving the quality of agricultural inputs.

Policies of MAFF for the issue of quality control of agricultural inputs have not been changed either. Regulations for chemical fertilizers and pesticides are stipulated under Sub-Decree No. 69 on “Standards and Management of Agricultural Materials” of 1998. MAFF/DAL Circular No. 345 was issued for the implementation of the Sub-Decree in 2002.

One of the priority areas of the Japan’s assistance policy to Cambodia is “Realization of Sustainable Economic Growth and a Stable Society”. Within this area, agriculture and rural development is one of the important issues. Therefore, this project is in conformity to priority assistance subjects of the Government of Japan.

### **5.2 Effectiveness**

Effectiveness of this project is satisfactory.

In general, the Outputs are effective to attain the Project purpose. Output 1 was already completed and Output 2 is progressing as planned. However, the review team finds a room to enhance project design based on recognition of the time constraint and the need to cope with actual situation as follows:

(1) The current situation at the field level shows significant number of illegal trades and very few registered products at markets, which discouraged traders to get their products registered. Based on this fact, the team anticipates that the share of registered chemical fertilizers and pesticides may remain low regardless the increase in the number of the registered products.

(2) The lack of Khmer-labeled products and misuse expose farmers and society to the risk in human health, environmental degradation and low agricultural productivity.

(3) The Project and Mid-term review team chanced upon an opportunity for possible collaboration with FAO project for some project activities such as regulation and inspection.

Foregoing considered, the team suggests the Project modify the Project purpose, Outputs and the corresponding Indicators that could make the Effectiveness of the project higher and better address the needs of farmers.

### **5.3 Efficiency**

Effectiveness is high specially related to Output 2.

The training on the analysis of pesticides for the laboratory staffs of NAL are in progress as planned, using GC as well as other equipment newly provided by JICA. The Training for laboratory staffs on the chemical analysis of main nutrients and micronutrients are also in progress, almost all as planned. Baseline data obtained successfully from the pilot areas, two districts of Kandal Province, provides important information on the reality of chemical fertilizers and pesticides sold and used, as well as awareness of retailers and farmers.

The unavailability of personnel for dispatch to Cambodia and delay of training for inspection and support through e-mail and telephone influenced the achievements of Outputs. Also for Output 3, did not work as had been planned.

So far, inputs from Japanese side for the provision of equipment to the laboratories seemed to be appropriate. There are some important additional requests for inputs, including a HPLC by the MAFF, which is necessary equipment for the operation of the Project.

In general, it takes very long time in changing awareness and attitudes of retailers and farmers for more proper usage. In addition to this, it is also time consuming to establishing a quality control system and enforcing it effectively. Furthermore, the problem of illegal trade is difficult to solve in a short time period.

There exists FAO funded program to support inspectors in Kandal province. Therefore, it will be useful for the Project to increase coordination with other cooperation agencies, in order to avoid crossover and produce synergy to increase the Project efficiency.

### **5.4 Impact**

It is too early to analyze the impact of the Project at this stage.

However, using the information gathered from Output 1 and good progress of Output 2, with the proposed adjustment to be done to improve the implementation of Outputs 3, 4 and 5 and scheduled activities under Output 6, the review team expect this project to create to have positive impact in the future.

## **5.5 Sustainability**

### **(1) Policy and Institutional Aspects**

Sustainability of the Project from the aspect of policy is considered satisfactory. The policies of MAFF for the issue of quality control of agricultural materials are in place and are expected not to be changed in the succeeding years. It is expected that MAFF, especially DAL, will take the initiative to draft regulations, with the support of the project and other donors, and sustain such activity beyond project duration. Institutional sustainability as far as sampling, testing, monitoring and regulation is high since it is expected that MAFF, particularly DAL and GDA will continue to be the responsible departments for these activities.

### **(2) Financial Aspect**

Financial sustainability is difficult to ascertain.

Funds for the project-related activities, aside from those apportioned for the regular activities of DAL and GDA, have not been planned and budgeted for the different objectives and activities.

There is a need for MAFF, therefore, to come up with a sustainability plan, particularly in terms of budget for the activities related to the project, as well as the provision of the necessary budget required by the said plan.

### **(3) Technical Aspect**

It is early to judge technical sustainability as the majority of the activities particularly in terms of capacity building remains to be conducted. Though laboratory-related capacity building is progressing positively, some of the equipment needed to complete the trainings are still to be procured.

The acquisition of the remaining necessary equipment coupled with the on-going development and expected completion of manuals in English and Khmer will contribute to ensuring technical sustainability of the project activities.

## **6. Conclusion**

After having assessed the Project based on the five criteria, the Team concludes that in general the Project has been progressing although some Outputs and its activities and indicators need modifications. Thus, the Team provides recommendations as described in item 8.

## **7. Recommendation**

### **7.1 Modification of PDM**

Based on the review, the Team recognized the needs to revise the PDM Ver. 1. The Team drafted modifications in PDM Ver. 2 and PO Ver. 2 and proposed it for consideration to the Joint Coordination Committee (JCC).

## **7.2 Additional and timely inputs for the laboratories**

At present, the Project is utilizing malfunctioning High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) unit for training. In order to complete 24 prioritized active ingredients, timely procurement of HPLC and analytical standards are required. The Team confirmed the necessity of a HPLC for the formulation analysis and other analytical standards and recommends its purchase. Equipment for Nitrogen analysis needs to be purchased as well.

Also, to improve sustainability of the laboratory activities, the Team recommends future intervention of JICA Cambodia office such as dispatch of volunteer.

## **7.3 Possible collaboration with FAO**

Currently FAO is supporting MAFF in preparation of a law and regulations for the management of agricultural materials through “Technical assistance to help strengthen regulatory control of pesticides”. The FAO project has been providing training on inspection for inspectors including Kandal. Collaboration with FAO is important to complement activities under each project, to avoid unnecessary duplication and maximize the impact and use of limited resources.

The Team recommends to the Project to follow an ongoing project under FAO “Assisting countries in Southeast Asia towards achieving pesticide regulatory harmonization”, and to consider possible further collaboration.

## **7.4 Capacity building for post registration**

Due to the delays encountered in the preparation of training in the Philippines, the Project may need to consider other options such as short-term trainings in the Philippines and/or other countries. Such change is necessary in coping with the present situation and to avoid further delay.

## **7.5 Others**

(1) For more effective implementation in the Project, involvement of other line departments under MAFF such as Department of Plant Protection and Sanitary and Phytosanitary, and Department of Agricultural Extension would be required.

(2) As far as pilot area is concerned, The Team recommends that the Project should concentrate its activities on Kandal Province in order to achieve the Project purpose within the remaining period. However, the materials produced by the Project could also be distributed and utilized in other provinces.

## LIST OF ANNEXES

- Annex 1 : Schedule
- Annex 2 : Project Design Matrix(PDM) Ver. 1
- Annex 3 : Plan of Operation (PO) Ver. 1
- Annex 4 : Project Design Matrix (PDM) Ver. 2
- Annex 5 : Plan of Operation (PO) Ver. 2
- Annex 6 : List of Modifications in PDM
- Annex 7 : Project Organization Chart
- Annex 8 : List of Cambodian Counterparts
- Annex 9 : Dispatch of Experts
- Annex 10 : Local Activity Cost for the Project 2009
- Annex 11-1 : Provision of Technical Equipment (for DAL)
- Annex 11-2 : Provision of Technical Equipment (for GDA fertilizer laboratory)
- Annex 11-3 : Provision of Technical Equipment (for GDA pesticide laboratory)

## Annex 1 Schedule

Date		Activities	Location
18-Apr	Sun	Arrival of mission members	
19-Apr	Mon	Meeting at JICA Cambodia Office	PHN
		Courtesy call to MAFF	
		Meeting with GDA	
		Internal meeting with experts and report writing	
20-Apr	Tue	Meeting with experts and counterparts	PHN
		Observation of the laboratory of DAL	
		Meeting with experts and counterparts	PHN
		Observation of the laboratory of GDA	
21-Apr	Wed	Site survey in Kandal	Kandal
22-Apr	Thu	Meeting with experts and report writing	PHN
23-Apr	Fri	Meeting with experts and report writing	PHN
24-Apr	Sat	Report writing	PHN
25-Apr	Sun	Report writing	PHN
26-Apr	Mon	Meeting with experts and report writing	PHN
		Meeting with FAO	
27-Apr	Tue	Meeting with experts and report writing	PHN
		Meeting with GDA and DAL	
		Meeting with experts and report writing	
28-Apr	Wed	Report writing	PHN
29-Apr	Thu	Meeting with GDA and DAL	PHN
		Finalize report	PHN
30-Apr	Fri	JCC and signing of Minutes of Meeting	PHN
		Final Report to Embassy of Japan	
		Departure	
1-May	Sat	Arrival in Japan	

## Project Design Matrix (PDM)

**Project Title:** Capacity Building for the Quality Standard Control of Agricultural Materials (Chemical Fertilizers and Pesticides)

**Project Period:** March 2009 to March 2012 (3 years)

**Pilot Area:** would be decided through Output 1

**Target Group:** Direct beneficiary – DAL and DAALI staff within MAFF

Indirect beneficiary – traders<sup>1</sup> dealing with chemical fertilizers and pesticides, and farmers using those chemicals in the pilot area(s) in Cambodia

Version 1: 27 November 2008

**Implementing organization:** DAL & DAALI

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTION
<p><b>Super Goal (w/in 10-15 years after the project)</b></p> <p>Food safety for domestic consumption and export promotion is improved.</p>	<p>Agricultural products as food are safe and the quality is ensured.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificate of quality issued for Agro-products.</li> </ul>	
<p><b>Overall Goal (w/in 5-10 years after the project)</b></p> <p>Quality of chemical fertilizers and pesticides in domestic market is improved and proper usage of the materials by farmers nationwide is expanded.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The share (%) of registered chemical fertilizers is increased by X % per annum in Cambodia.</li> <li>2. The share (%) of registered pesticides is increased by X % per annum in Cambodia.</li> <li>3. The share (%) of chemical fertilizers and pesticides in market labeled in Khmer language is increased in Cambodia.</li> <li>4. The income from registration and service charge is increased.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey</li> <li>- Records/documents on registration of companies and chemical fertilizers and pesticides compiled by DAL</li> <li>- Inspection reports</li> <li>- Laboratory records</li> </ul>	
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>Mechanism for quality control of chemical fertilizers and pesticides is strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The share (%) of registered chemical fertilizers is increased by X % per annum in the pilot area(s)<sup>2</sup>.</li> <li>2. The share (%) of registered pesticides is increased by X % per annum in the pilot area(s).</li> <li>3. Number of analytical works done for inspections is increased.</li> <li>4. The share (%) of chemical fertilizers and pesticides in market labeled in Khmer language is increased in the pilot area(s).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Report of baseline survey</li> <li>2. Ditto</li> <li>3. Inspection reports, laboratory records, and related documents</li> <li>4. Report of baseline survey</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MAFF keeps laboratories functioning.</li> <li>- Law is enforced against the illegal trade of chemical fertilizers and pesticides.</li> <li>- The awareness and capacity of traders dealing with chemical fertilizers and pesticides is continuously raised.</li> <li>- Capacity of MAFF staff is</li> </ul>

<sup>1</sup> Traders include importers, distributors and retailers here.

<sup>2</sup> Baseline data will be obtained through baseline survey to be conducted for Output 0 for indicator 1, 2, and 4 and the targets for those indicators will be set based on the results of the baseline survey at the beginning stage of the Project.



<p><b>Outputs</b></p> <p>1 Baseline data for the Project is developed.</p> <p>2 Capability of laboratories is improved in terms of analyses of chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>3 Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are approved by MAFF and disseminated.</p> <p>4 Capacity for administration works related to Registration and Licensing is improved.</p> <p>5 Capacity for Post-registration works is improved in the pilot area(s).</p> <p>6 Public<sup>3</sup> awareness is raised on the quality and appropriate usage of chemical fertilizers and pesticides in the pilot area(s).</p>	<p>1-1 Baseline data on registered chemical fertilizers in the pilot area(s) is in hand.</p> <p>1-2 Baseline data on registered pesticides in the pilot area(s) is in hand.</p> <p>1-3 Baseline data on labeling in Khmer in the pilot area(s) is in hand.</p> <p>2-1 All the necessary equipment/facilities are properly installed.</p> <p>2-2 X<sup>4</sup> of laboratory staff analyze Nitrogen, Phosphorus, Potassium (N, P, K) and some other elements<sup>5</sup>.</p> <p>2-3 X of laboratory staff analyze pesticides formulation for some prioritized active ingredients<sup>6</sup>.</p> <p>3-1 Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are approved by MAFF in the middle of the Project.</p> <p>3-2 Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides are disseminated to PDA<sup>7</sup>(Agronomy Office and PALO<sup>8</sup>) staff, and traders in the pilot area(s) before the end of the Project.</p> <p>4-1 Regulation for service charge is officially adopted.</p> <p>4-2 The registration and licensing procedures are simplified.</p>	<p>6-1.1 Report of baseline survey</p> <p>6-1.2 Records of analytical works in the laboratories</p> <p>6-1.3 Inspection reports</p> <p>6-1.4 Experts evaluation/investigations</p> <p>6-1.5 Check of the contents of the compiled Quality Standards</p> <p>6-1.6 Project documents</p>	further and continuously improved.
---	--	--	------------------------------------

<sup>3</sup> "Public" means here mainly traders and farmers dealing with and using, and to use, chemical fertilizers and pesticides.

<sup>4</sup> The target numbers will be set in the middle of the Project, in JCC.

<sup>5</sup> The target elements of chemical fertilizers will be set at the beginning stage of the Project.

<sup>6</sup> The target active ingredients of pesticides will be set at the beginning stage of the Project.

<sup>7</sup> PDA stands for "Provincial Department of Agriculture" under MAFF.

<sup>8</sup> PALO stands for "Provincial Agricultural Legislation Office" under DAL, MAFF.

<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 Select pilot area(s) based on the criteria<sup>9</sup>.</p> <p>1-2 Prepare questionnaire.</p> <p>1-3 Conduct interviews with traders.</p> <p>1-4 Develop baseline data report.</p> <p>2-1 Set up of laboratories for analyses of chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>2-2 Carry out trainings in the 3<sup>rd</sup> country and/or On-the-Job-Trainings (OJT) for the laboratory staff to analyze chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>2-3 Develop manuals for analyses of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Chemical fertilizers (N, P, K and some other elements)</li> <li>2) Pesticides (some prioritized active ingredients)</li> </ol> <p>3-1 Collect related information on quality standards for each chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>3-2 Prepare draft Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>3-3 Hold consultation within MAFF and relevant stakeholders to discuss suitable draft Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides in Cambodia.</p> <p>3-4 Officially adopt Quality Standards for chemical fertilizers and pesticides.</p> <p>3-5 Carry out activities for disseminating the Quality Standards to MAFF officials and traders.</p>	<p>5-1 Inspectors are capable to inspect and monitor traders in the pilot area(s).</p> <p>5-2 Inspectors are capable to conduct sampling following the procedures written in the manual.</p> <p>5-3 Post-registration procedures are simplified.</p> <p>6-1 Registered chemical fertilizers and pesticides are increased in specific market(s) in the pilot area(s).</p> <p>6-2 Farmers who use registered chemical fertilizers and pesticides are increased in the pilot area(s).</p>	
<p><b>Inputs</b></p> <p><b>1. Cambodian side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Counterpart personnel (C/Ps): thirty (30) staff: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Co-project managers: from DAL and DAALI</li> <li>- Eight (8) DAL staff and twenty (20) DAALI staff</li> </ul> </li> <li>2) Office space (DAL and DAALI) and facilities (in kind)</li> <li>3) Local expenses – cost for electricity, water, and other available miscellaneous</li> </ol> <p><b>2. Japanese side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dispatch of Experts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost for Philippines Short-term experts</li> <li>- Long-term expert on baseline survey and awareness raising/coordinator (from Japan)</li> </ul> </li> <li>2) Provision of equipment/facilities</li> <li>3) Cost for Trainings in the 3<sup>rd</sup> country – in the Philippines</li> <li>4) Project activity cost</li> </ol> <p><b>3. Philippines side</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nomination of short-term experts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Short-term experts in the fields of chemical fertilizers analyses (covering registration and licensing of chemical fertilizers), pesticide formulation analyses, registration and licensing of pesticides.</li> </ul> </li> <li>2) Trainings in the Philippines</li> </ol>		

<sup>9</sup> Criteria will be set before start conducting baseline survey.

<p>4-1 Review the present administrative procedures for Registration and Licensing of chemical fertilizers and pesticides and the present regulations for service charge.</p> <p>4-2 Clarify potentials for further improvement in the administrative works for Registration and Licensing.</p> <p>4-3 Conduct series of testing for improving the administrative works to know the effectiveness.</p> <p>4-4 Take necessary procedures to institutionalize the new procedures based on the suggestions obtained through the testing.</p> <p>5-1 Carry out OJT for the inspectors for proper inspection.</p> <p>5-2 Clarify potentials for further improvement in the administrative works for inspection.</p> <p>5-3 Conduct series of testing of inspections based on the Quality Standards and the skills and knowledge obtained through the OJT in the pilot area(s).</p> <p>5-4 Take necessary procedures to institutionalize the new procedures based on the suggestions obtained through the testing.</p> <p>5-5 Develop a manual for inspection and monitoring, including methods of sampling.</p> <p>6-1 Develop kits for public awareness raising, e.g. TV advertisement, pamphlet, posters, and the like.</p> <p>6-2 Conduct public awareness raising activities on the quality of chemical fertilizers and pesticides with the developed materials/programs for TV and/or radio in the pilot area(s).</p>	<p><b>Preconditions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- There are no major changes in personnel and human resources for laboratory management.</li> <li>- The existing equipment/facilities is properly functioning.</li> </ul>
---	--