

カンボジア王国  
平成 22 年度貧困農民支援 (2KR)  
準備調査報告書

平成22年12月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
10-095



**カンボジア王国**  
**平成 22 年度貧困農民支援 (2KR)**  
**準備調査報告書**

平成22年12月  
(2010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、カンボジア王国政府の要請に基づき、同国向けの貧困農民支援に係る調査を行うことを決定し、2010年10月3日から10月23日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、カンボジア王国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成22年12月

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部長 熊代 輝義



# 目 次

序 文

目 次

図表一覧

対象地域位置図

写 真

略語集

単位換算表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 体制と手法	2
第2章 当該国における農業セクターの概況	7
2-1 農業セクターの現状と課題	7
2-2 貧困農民の現状と課題	14
2-3 上位計画	16
第3章 当該国における食糧増産援助・貧困農民支援（2KR）の実績、効果及びヒアリング結果	22
3-1 実 績	22
3-2 効 果	22
3-3 ヒアリング結果	23
第4章 案件概要	25
4-1 目標及び期待される効果	25
4-2 実施機関	26
4-3 要請内容及びその妥当性	27
4-4 実施体制及びその妥当性	33
第5章 結論と課題	39
5-1 結 論	39
5-2 課題/提言	39
付属資料	
1. 協議議事録	43
2. 収集資料リスト	59
3. 対象国農業主要指標	60
4. ヒアリング結果	61

## 図 表 一 覧

### <図>

図 2-1	カンボジア経済における農林水産セクターGDP シェアの推移	7
図 2-2	カンボジア経済における農林水産セクターGVA の推移	8
図 2-3	カンボジアの月別平均気温・降雨量・湿度	9
図 2-4	州別年間降雨量 (2008、2009 年)	9
図 3-1	稲・トウモロコシ・キャッサバの生産量の推移	23
図 4-1	MAFF 組織図	27
図 4-2	カンボジアにおける稲の栽培カレンダー	32
図 4-3	肥料の配布と見返り資金の回収フロー	33

### <表>

表 2-1	土地利用状況 (1996、2001、2008 年)	10
表 2-2	主要作物の生産量 (2009~2010 年)	10
表 2-3	コメの生産量の推移 (2000~2009 年)	11
表 2-4	稲の各州・市・行政区別収穫面積・収量・生産量 (2009~2010 年)	11
表 2-5	尿素と DAP の年間輸入量/消費量	12
表 2-6	NSDP の農業分野での主要計画指標	18
表 2-7	カンボジアのコメ生産・輸出計画 (2010~2015 年)	20
表 3-1	対カンボジア 2KR の供与金額・調達品目	22
表 3-2	2KR の品目ごとの調達数量	22
表 4-1	本計画における肥料販売対象の内訳	25
表 4-2	2KR 肥料使用対象栽培面積の州別収穫面積に対するカバー率	26
表 4-3	対象 13 州の稲生産実績と全国シェア	28
表 4-4	要請品目/数量及び使用対象作物	29
表 4-5	見返り資金積み立て状況 (2010 年 10 月 12 日)	36
表 4-6	実施済み・実施中の見返り資金プロジェクト一覧	37



写 真



コンボンスプー州 PDA の倉庫 (出荷済み)

左の倉庫の入出庫管理帳



裨益農民・DAO スタッフから聞き取り  
(10/5 Thmar At Village)

郡別出荷記録日報 (コンボンチュナン州 PDA)

UNION IMPORT EXPORT & TRANSPORT LTD.  
DELIVERY NOTE no. 231/10  
To: Ministry of Agriculture  
From: S. K. K. Co. - S. K. K. Co.  
Truck No. 2031  
Date 14.07.10  
DRIVER  
BELIVER

B / L No.	Description of Goods	Quantity	Weight	Remarks
-	UREA (FERTILIZER)	5000	25000 kg	

荷受け票 (コンボンチュナン州 PDA)

2KR 口座への送金証書 (プルサット州 PDA)



2代金支払証と引き替えて肥料の引き渡し  
(Kien Svay 郡 DAO 前)



Kien Svay 郡 DAO での肥料販売風景  
ID 番号確認、記帳、指紋押捺と代金の受け取り



2KR 供与の尿素を撒いた圃場。生育スピードも速く、葉の色も濃くて良いという (Romchek Village)



10/15MAFF での署名式



貧困 ID カード (表)  
シェムリアップ州 Thalat 村の農民が持参



貧困 ID カード (裏)



シェムリアップ州 Pong Ro 村では、冠水した農道を歩かないと農民たちに会えなかった



バタンバン州 Prey Svay 村での裨益農民へのインタビュー



使用済みの袋、BMC1695 と個袋番号が見える



コンポントム州の旱魃被害の様子  
茶色い部分が立ち枯れ、他の部分も生育不全



播種期の旱魃を経て、この大雨は皮肉にみえる

コンポントム州



コンポントム州 Thomaneat 村のリーダーが保管する、貧困調査の集計作業表（左が極貧<カテゴリー1>、右が貧困<カテゴリー2>の農家リスト）

## 略 語 集

2KR	: Second Kennedy Round / Grant Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers / 食糧増産援助・貧困農民支援 <sup>1</sup>
APPP	: Agricultural Productivity Promotion Project in West Tonle Sap / トンレサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト
ASDP	: Agriculture Strategic Development Plan / 農業セクター戦略開発計画
CARDI	: Cambodian Agricultural Research and Development Institute / カンボジア農業研究・開発研究所
CSES	: Cambodia Socio-Economic Survey / カンボジア社会経済調査
DAP	: 二リン酸アンモニウム / 肥料名
DAO	: District Agriculture Office / 郡農業事務所
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations / 国連食糧農業機関
FAOSTAT	: FAO Statistical Databases / FAO 統計データベース
GDP	: Gross Domestic Product / 国内総生産
GTZ	: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit / ドイツ技術協力公社
GVA	: Gross Value Added / 粗付加価値
JICA	: Japan International Cooperation Agency / 独立行政法人国際協力機構
JICS	: Japan International Cooperation System / 財団法人 日本国際協力システム
KR	: Kennedy Round / Food Aid / ケネディ・ラウンド（食糧援助）
MAFF	: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries / カンボジア農林水産省
MOP	: Ministry of Planning / カンボジア計画省
MOWRAM	: Ministry of Water Resources and Meteorology / カンボジア水資源気象省
NGO	: Non-Governmental Organizations / 非政府組織
NPK	: Nitrogen, Phosphate and Potassium / 窒素・リン酸・カリ（肥料の成分）
NSDP	: National Strategic Development Plan / 国家戦略開発計画
PDA	: Provincial Department of Agriculture / 州農業局
PMEU	: Project Monitoring and Evaluation Unit / プロジェクト実施監理・評価局
SAW	: Strategy for Agriculture and Water / 農業・水戦略

---

<sup>1</sup> 1964年以降の関税引き下げに関する多国間交渉（ケネディ・ラウンド）の結果、穀物による食糧援助に関する国際的な枠組みが定められ、わが国では1968年度より食糧援助が開始された。上記経緯からわが国の食糧援助はケネディ・ラウンドの略称であるKRと呼ばれている。その後、開発途上国の食糧問題は基本的には開発途上国自らの食糧自給のための自助努力により解決されることが重要との観点から、1977年度に新たな枠組みとして食糧増産援助を設け農業資機材の供与を開始した。本援助は食糧援助のKRの呼称に準じ2KRと呼ばれている。2005年度に食糧増産援助は貧困農民支援となり従来の食糧増産に加え貧困農民・小規模農民に併せて裨益する農業資機材の供与をめざすこととなったが、本援助の略称は引き続き2KRとなっている。なお、食糧増産援助/貧困農民支援の英名は“Grant Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers”である。

## 単位換算表

### <面積>

名称	記号	換算値
平方メートル	m <sup>2</sup>	(1)
アール	a	100
エーカー	ac	4,047
ヘクタール	ha	10,000
平方キロメートル	km <sup>2</sup>	1,000,000

### <容積>

名称	記号	換算値
リットル	ℓ	(1)
ガロン (英)	gal	4.546
立方メートル	m <sup>3</sup>	1,000

### <重量>

名称	記号	換算値
グラム	g	(1)
キログラム	kg	1,000
トン	MT	1,000,000

円換算レート (2010年10月)

1 US ドル= 83.67 円 (JICA 精算レート)

1 KHR= 0.019 円 (JICA 精算レート)

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景と目的

### (1) 調査の背景

日本政府は、1967年のガット・ケネディ・ラウンド（食糧援助）（Kennedy Round / Food Aid : KR）関税一括引き下げ交渉の一環として成立した国際穀物協定の構成文書の1つである食糧援助規約<sup>1</sup>に基づき、1968年度から食糧援助（以下、「KR」と記す）を開始した。

一方、1971年の食糧援助規約改訂の際に、日本政府は「コメまたは受益国が要請する場合には農業物資で援助を供与することにより、義務を履行する権利を有する」旨の留保を付した。これ以降、日本政府はKRの枠組みにおいて、コメや麦などの食糧に加え、食糧増産に必要な農業資機材についても被援助国政府がそれらを調達するための資金供与を開始した。

1977年度には、農業資機材の調達資金の供与を行う予算をKRから切り離し、「食糧増産援助（Grant Aid for the Increase of Food Production）（以下、後述の貧困農民支援とともに「2KR」と記す）」として新設した。

以来、日本政府は、「開発途上国の食糧不足問題の緩和には、食糧増産に向けた自助努力を支援することが重要である」との観点から、2KRを実施してきた。

2003年度から外務省は、2KRの実施に際して、要望調査対象国のなかから、予算額、わが国との二国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案したうえで供与対象候補国を選定し、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）に調査の実施を指示することとした。

また、以下の3点を2KRの供与に必要な新たな条件として設定した。

- ① 見返り資金の公正な管理・運用のための第三者機関による外部監査の義務づけと見返り資金の小農支援事業、貧困対策事業への優先的な使用
- ② モニタリング及び評価の充実のための被援助国側と日本側関係者の四半期に1度<sup>2</sup>の意見交換会の制度化
- ③ 現地ステークホルダー〔農民、農業関連事業者、非政府組織（Non-Governmental Organizations : NGO）等〕の2KRへの参加機会の確保

さらに、日本政府は、世界における飢えの解消に積極的な貢献を行う立場から、食糧の自給に向けた開発途上国の自助努力をこれまで以上に効果的に支援していくこととし、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化するために、2005年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援（Grant Assistance for Underprivileged Farmers）」に名称変更した。

JICAは上述の背景を踏まえた貧困農民支援に関する総合的な検討を行うため、「貧困農民支援の制度設計に係る基礎研究（フェーズII）」（2006年10月～2007年3月）を行い、より効果的な事業実施のため、制度及び運用での改善案を取りまとめた。同基礎研究では、貧困農民支援の理念は、「人間の安全保障の視点を重視して、持続的な食糧生産を行う食糧増産と

<sup>1</sup> 現行の食糧援助規約は1999年に改定され、日本、米国、カナダなど7カ国、及び欧州連合（EU）とその加盟国が加盟しており、日本の年間の最小拠出義務量は小麦換算で30万MTとなっている。

<sup>2</sup> 2008年度案件から、連絡協議会は半年に1度の開催に緩和された。

ともに貧困農民の自立をめざすことで、食糧安全保障並びに貧困削減を図る」と定義し、農業資機材の投入により効率的な食糧生産を行う「持続的食糧生産アプローチ」及び見返り資金の小規模農民・貧困農民への使用を主とする「貧困農民自立支援アプローチ」の2つのアプローチで構成されるデュアル戦略が提言された。

(2) 調査の目的

本調査は、カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）について、2010年度の2KR 供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集、分析し、要請内容の妥当性を検討することを目的として実施した。

1-2 体制と手法

(1) 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備、現地調査、国内解析から構成される。

現地調査においては、カンボジア政府関係者、農家、資機材配布機関等との協議、サイト調査、資料収集を行い、カンボジアにおける2KRのニーズ及び実施体制を確認するとともに、2KRに対する関係者の評価を聴取した。帰国後の国内解析においては、現地調査の結果を分析し、要請資機材計画の妥当性の検討を行った。

(2) 調査団構成

担当分野	氏名	所属
団長/総括	萩原 知	JICA 農村開発部 参事役
調達監理計画	渡辺 剛智	財団法人 日本国際協力システム (JICS) 業務第二部 機材第一課
貧困農民支援・資機材計画	森 明司	株式会社タスクアソシエーツ 相談役
計画管理	金澤 祥子	JICA 農村開発部 水田地帯第一課

## (3) 調査日程

			貧困農民支援・資機材計画	調達監理計画	団長/総括、計画管理
1	10/3	日	プノンペン到着		
2	10/4	月	JICA カンボジア事務所表敬訪問 プロジェクト実施監理・評価局 (PMEU) 打合せ コンポンスプー州訪問 [州農業局 (PDA) 協議、PDA 資材倉庫視察、農家インタビュー]		
3	10/5	火	コンポンチュナン州訪問		
4	10/6	水	プルサット州訪問		
5	10/7	木	資料整理、報告書作成		
6	10/8	金	資料整理、報告書作成		
7	10/9	土	資料整理、報告書作成		
8	10/10	日	資料整理、報告書作成		
9	10/11	月	資料整理、報告書作成		
10	10/12	火	JICA カンボジア事務所表敬訪問・打合せ PMEU 打合せ ミニッツ協議		
11	10/13	水	ミニッツ協議、カンダール州訪問		
12	10/14	木	ミニッツ協議、コンポンチャム州訪問		
13	10/15	金	在カンボジア日本国大使館報告 ミニッツ署名 JICA カンボジア事務所報告		
14	10/16	土	資料整理	成田到着	プノンペン出発
15	10/17	日	資料整理、移動		
16	10/18	月	バットバン州訪問		
17	10/19	火	バンテアイミアンチェイ州訪問		
18	10/20	水	シェムリアップ州訪問		
19	10/21	木	コンポントム州訪問		
20	10/22	金	概要報告書作成 PMEU と打合せ JICA カンボジア事務所報告 プノンペン出発		
21	10/23	土	成田到着		

(4) 面談者リスト

- 1) カンボジア農林水産省 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries : MAFF)
  - Mr. It Nody Under Secretary of State
  - Ms. So Sneymor Dept. of International Cooperation, Chief of World Agri-Trade Office
  - Mr. Nhean Choch Deputy Director of Project Monitoring and Evaluation Unit (PMEU)
  - Ms. So Phat Neary Poth Staff of PMEU
  - 谷内 純一 JICA Advisor on Agricultural Policy Planning
- 2) コンポンスプー州
  - a) 州農業局 (Provincial Department of Agriculture : PDA)
    - Mr. Soy Panha Deputy Director
  - b) San Lan Tong 郡農業事務所 (District Agriculture Office : DAO)
    - Mr. Svay Sarun Officer
  - c) Leak Anlounng 村
    - Mr. Om Sam Ang Village Leader
- 3) コンポンチュナン州
  - a) PDA
    - Mr. Heak Vannarith Management staff in charge of 2KR
    - Ms. Mey Chanthou Accounting and bookkeeping
  - b) Kompong Tralach DAO
    - Mr. Nhean Chan Director
    - Mr. Srey Sam Oeun Staff
  - c) コミューン
    - Mr. Kim Yen Commune Council
  - d) Thmor At 村
    - Mr. Ma Cheum Village Leader
- 4) プルサット州
  - a) PDA
    - Mr. Lay Viseth Vice Director
    - Mr. Keo Chanked Registration Officer
  - b) Trapang Chorn コミューン
    - Mr. Chham Khorn Commune Leader
  - c) O Sdau 村
    - Mr. Chhuon Chorn Village Leader
- 5) カンダール州
  - a) PDA
    - Mr. Lom Nguonkruy
    - Mr. Hong Kosal

- b) Tuol Thnot 村  
Mr. Lorn Sareoun Farmer
- 6) コンボンチャム州
- a) PDA  
Mr. Sim Thavirak Deputy Director  
Mr. Som Sokkheng In charge of 2KR  
Mr. Hak Sitha In charge of 2KR
- b) Tang Kra Sang DAO  
Mr. Him Vy
- 7) バッタバン州
- a) PDA  
Mr. Seno Rathnak In charge of 2KR
- b) Mong Ressey DAO  
Mr. Sok Soeum
- c) Prey Svay コミューン  
Mr. Nouv Vet
- d) Bay Danram コミューン  
Mr. Tam The Chief
- 8) バンテアイミンチェン州
- a) PDA  
Mr. Yos Vanny In charge of 2KR
- b) Mong Kul Borey DAO  
Ms. Kroch Chan Thou Director
- c) Tean Kam コミューン  
Mr. Phok Chit Council
- d) Kok Balang コミューン  
Mr. Opich Thang
- e) Ou 村  
Mr. Nom Hoeuk Chief
- 9) シェムリアップ州
- a) PDA  
Mr. By Sokhom
- b) Angkor Chum DAO  
Ms. Kroch Chan Thou
- c) Sat Kum DAO  
Ms. Heng KumVuthy Director  
Mr. Por Von Deputy Director
- d) Thalat 村  
Mr. Seng Voin Chief

10) コンポントム州

a) PDA

Mr. Ou Bossphoan                      Director

Mr. Ho Chhum Y

b) Sot Nikum DAO

Mr. Cheng Nal                          Director

c) Thomaneeat 村

Mr. Svey Say                          Chief

11) カンボジア計画省 (Ministry of Planning : MOP)

Mr. Bou Vanna                          Public relations manager / Provincial coordinator, IDP Program

12) 在カンボジア日本国大使館

黒木 雅文                              特命全権大使

松尾 秀明                              一等書記官

杉山 裕秀                              二等書記官

13) JICA カンボジア事務所

鈴木 康二郎                          所長

小林 雪治                              次長

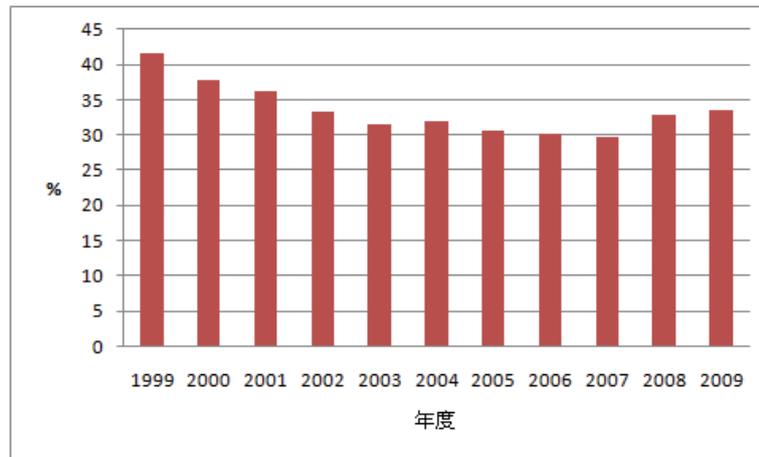
渋谷 幸弘                              所員

## 第2章 当該国における農業セクターの概況

### 2-1 農業セクターの現状と課題

#### (1) カンボジア経済における農業セクターの位置づけ

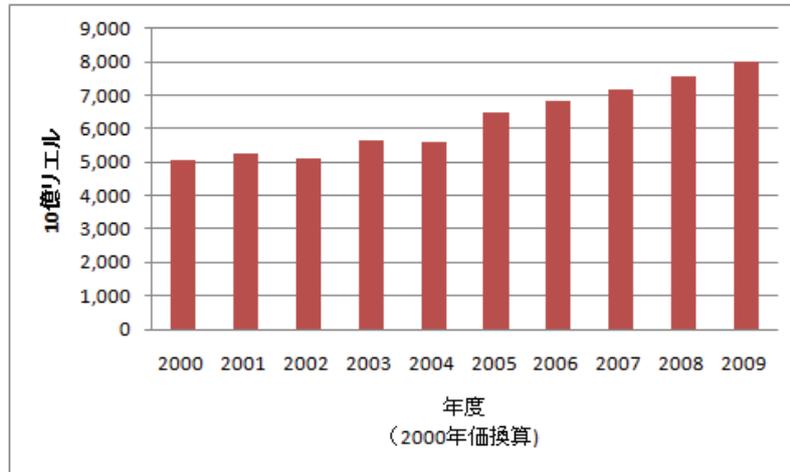
カンボジアにおける国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）が堅調な伸びを示すなか、農林水産業セクターのシェアは1999年（41.5%）以降他セクター（縫製工業、観光、建設など）の進展とともに、2007年（29.7%）まで徐々に低下してきた。ところが、2008年に入ると他のセクターの伸びが低減するとともに、農林水産業セクターのシェアが相対的に高くなった（図2-1）。



出典：Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries,  
2009-2010

図2-1 カンボジア経済における農林水産セクターGDPシェアの推移

GDPにおけるシェアが低下した時期にあっても、農林水産業の粗付加価値（Gross Value Added：GVA）は図2-2に見るように一貫して増加してきた。このように、総人口の8割以上が農村部に居住するとともに労働人口の約60%を吸収する農林水産業が、カンボジアにとって重要な基幹産業であることに変わりはない。



出典：Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010

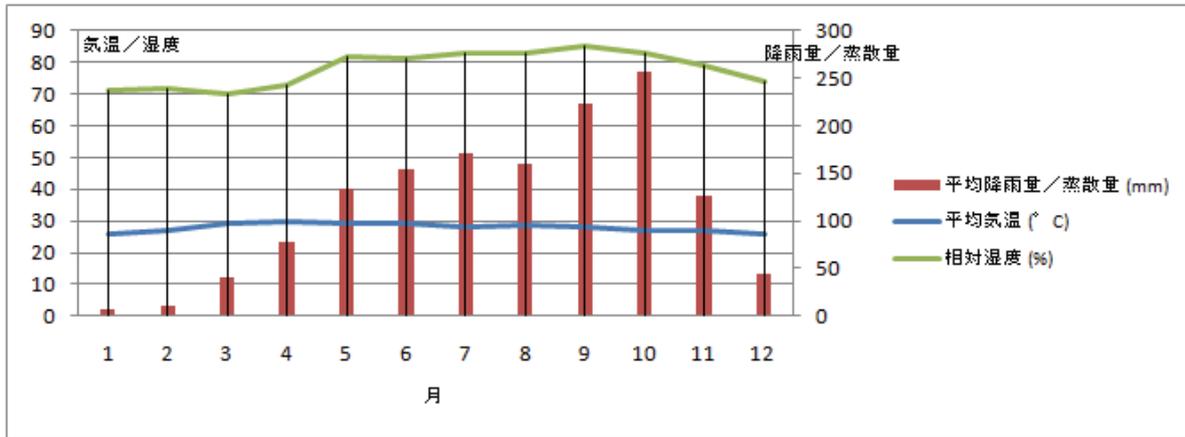
図 2-2 カンボジア経済における農林水産セクターGVAの推移

(2) 自然環境条件

カンボジアは三方を山に囲まれ、その中央に広い平原をもち、西及び北西部がタイ、北はラオス、東場をベトナムに接している。18万1,000km<sup>2</sup>（北海道の約2倍強）の国土に、人口が約1,500万人となっている。周辺の山地は最も標高の高い西部の山脈地域でも1,000～1,500mにすぎず、これらの山地は中央部に向かって緩やかに傾斜し、西部の最もくぼんだ部分がトンレサップ湖となっている。したがって、北部、西部、南西部の山地から流れ出る河川はすべてトンレサップ湖に入り、湖の南端からトンレサップ川となって流出し、南南東に向かいプノンペンでメコン川と合流する。このメコン川には、北東部の山地から流れ出る河川も合流して南下し、ベトナム南部へと続いて行く。雨期の増水期には、トンレサップ川とメコン川の合流地点から水が逆流して、トンレサップ湖の水位が上がって、湖岸線が大きく拡大する。

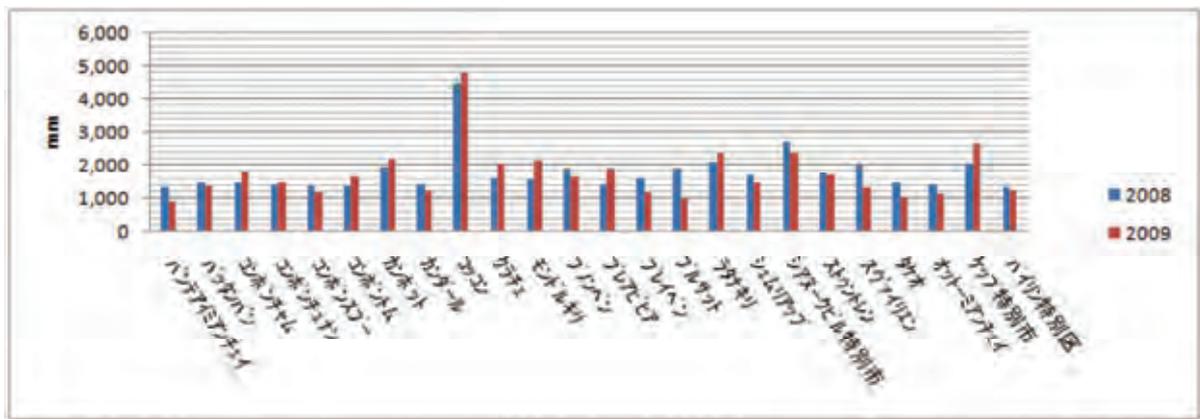
カンボジアの気候は熱帯モンスーン型で高温多湿である。5～10月の雨期と11～4月の乾期とに大きく別れる。降水量は周辺の山地に多く、中央平原は少ないため、植生は周辺山地に密林があるほかは、灌木と草原の混合するサバンナとなっている。

カンボジアの月別平均気温・雨量・湿度及び過去2年間の各州別年間降雨量を図2-3、2-4に示す。



出典：2008-2010 climatetemp.info

図 2-3 カンボジアの月別平均気温・降水量・湿度



出典：Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010

図 2-4 州別年間降水量 (2008、2009年)

トンレサップ湖周辺の村落調査では、2010年の雨の訪れは例年になく遅れ、ポンプの利用ができない農家では、苗代の準備作業が間に合わず、直播に切り替えた農家が多かった。また、コンポントム州を中心として、雨量が足らず播種のできない農家も多く、播種をしても水不足で、立ち枯れや生育不良を起こす早魃被害を受けた。他方、本調査期間中の10月中旬には、各地で大雨が降り、開花期や出穂期の稲が冠水するなど洪水の被害も出ている。このように、カンボジアの農業は水管理のための基盤整備が不十分なうえ、水田の均平も取られていないので、雨量の多寡に対する許容度が低く、狭い地域のなかで早魃も洪水被害も発生する頻度が高い。

### (3) 土地利用条件

カンボジアの土地利用は表 2-1 に見るとおり、国土の過半は森林地帯によって占められて、農地の割合は 30%を占めるにすぎない。しかも、国連食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO) の統計によれば、そのなかの永年栽培や草地を除いた耕地面積は 20%強の 390 万 ha である。

表 2 - 1 土地利用状況 (1996、2001、2008 年)

土地利用形態		1996年		2001年		2008年		
		面積 (1,000ha)	構成比 (%)	面積 (1,000ha)	構成比 (%)	面積 (1,000ha)	構成比 (%)	
国土面積	陸地面積	農地面積	18,104	100.0%	18,104	100.0%	18,104	100.0%
		耕地面積	17,652	97.5%	17,652	97.5%	17,652	97.5%
		永年作物面積	4,580	25.3%	4,890	27.0%	5,555	30.7%
		永年草地	3,700	20.4%	3,700	20.4%	3,900	21.5%
		森林地帯	130	0.7%	140	0.8%	155	0.9%
		その他	750	4.1%	1,050	5.8%	1,500	8.3%
		内水面積	12,105	66.9%	11,383	62.9%	10,349	57.2%
			967	5.3%	1,379	7.6%	1,748	9.7%
			452	2.5%	452	2.5%	452	2.5%

出典：FAO 統計データベース (FAO Statistical Databases : FAOSTAT)

最新の MAFF の農林水産年報 (Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010) によれば、稲の 2009 年の雨期作の総栽培面積は 240 万 ha であることから、先の全耕作面積の半分以上の 60%強を占めており、名実ともにカンボジアの基幹作物となっている。これに続く作物としては、トウモロコシが 18 万 ha (5%)、キャッサバが 16 万 ha (4%)、大豆が 10 万 ha (1%) となっている。

#### (4) 食糧事情

カンボジアにおける主要な食用作物は、主食である稲を筆頭にトウモロコシ・キャッサバ・豆類などであり、2009～2010 年の生産量は表 2-2 のとおりである。このうち本案件の対象作物である稲は、他の作物を圧倒して、2009～2010 年の総栽培面積が 270 万 ha、生産量 760 万 MT を誇る基幹作物である。2000 年以降の生産高をみると、栽培面積や単収の増加により 2009 年には 2000 年の生産高の 2 倍に近い伸びを示している (表 2-3)。

このような生産拡大の結果、稲 (コメ)<sup>3</sup>の自給は統計上は達成されており、MAFF の推計によれば 2009～2010 年には、年間約 350 万 MT (もみ) の余剰を生産していることになる。この余剰米の大半は不法に国境から隣国へ、特に近年は多くがベトナムに流出していることはよく知られており、カンボジアとしては、正規の輸出で得ることのできる商業利益を、一部の流通商人達の得る少ない利益で断念していることになる。

表 2 - 2 主要作物の生産量 (2009～2010 年)

作物	生産高 (MT)
稲	7,585,870
キャッサバ	3,497,306
トウモロコシ	924,026
サトウキビ	350,155
野菜	322,731
大豆	137,275
サツマイモ	78,891
リョクトウ	44,614
ゴマ	34,536
ラッカセイ	21,812
タバコ	13,486
ジュート	478

<sup>3</sup> 作物を「稲」、生産物・商品を「コメ」と称する。

表 2-3 コメの生産量の推移 (2000~2009 年)

年度	コメ生産高 (MT)
2000	4,026,092
2001	4,099,016
2002	3,822,509
2003	4,710,957
2004	4,170,284
2005	5,986,179
2006	6,264,123
2007	6,727,127
2008	7,175,473
2009	7,585,870

出典 (表 2-2、2-3 とも) : Annual Report for Agricultural Forestry and Fisheries, 2009-2010

また、ミクロで見れば、本案件の裨益対象者である 1ha 以下の零細な稲作農家では、家族の自給すらできない生産量の農家も少なくないと考えられ、彼らは稲作以外の所得からコメを購入する必要がある。先の余剰米が国内市場でのこうした需要に対応できているかどうかは定かではないが、国外市場ニーズとリンクした不法輸出とこうした国内ニーズへの対応は必ずしも連携した関係にはなく、十分なコメがいきわたらない地域や所得層があるとすれば、政府の安全保障政策とともに、コメ流通への管理能力の強化が必要である。

各州別の 2009~2010 年の収穫面積と生産高は表 2-4 のとおりである。本計画の配布計画州には、この表の収穫面積が 10 万 ha を超える、カンボジアにおけるコメ生産の中心となる 13 州が選ばれている。

表 2-4 稲の各州・市・行政区別収穫面積・収量・生産量 (2009~2010 年)

州・市・特別区	2009年雨期作			2009~2010年乾期作			合 計		
	収穫面積 (ha)	収量 (MT/ha)	生産量 (MT)	収穫面積 (ha)	収量 (MT/ha)	生産量 (MT)	収穫面積 (ha)	収量 (MT/ha)	生産量 (MT)
バンテアミアンチェイ	207,649	2.50	519,907	4,115	3.52	14,479	211,764	2.52	534,386
バットアン	257,738	2.61	672,491	7,270	4.24	30,804	265,008	2.65	703,295
コンボンチャム	163,975	3.35	549,644	52,909	3.97	209,890	216,884	3.50	759,534
コンボンチュナン	107,968	2.60	280,933	24,096	4.05	97,578	132,064	2.87	378,511
コンボンスプー	110,276	2.46	271,353	475	2.67	1,268	110,751	2.46	272,621
コンボントム	169,661	2.17	367,825	29,375	4.12	120,998	199,036	2.46	488,823
カンボット	130,711	2.97	388,246	3,213	3.16	10,143	133,924	2.97	398,389
カンダール	44,275	2.91	129,024	61,968	4.13	255,804	106,243	3.62	384,828
コッコ	8,785	2.50	21,972				8,785	2.50	21,972
クラチェ	29,405	2.31	67,933	14,036	3.17	44,501	43,441	2.59	112,434
モンドルキリ	15,786	2.10	33,166				15,786	2.10	33,166
ブンベン市	5,199	3.29	17,116	290	3.50	1,015	5,489	3.30	18,131
ブレアビヒア	36,904	2.52	93,036	98	2.66	261	37,002	2.52	93,297
ブレイベーン	260,356	2.61	678,957	73,957	4.20	310,619	334,313	2.96	989,576
ブルサット	97,801	2.62	256,042	3,950	3.25	12,849	101,751	2.64	268,891
ラタナキリ	23,396	2.00	46,792				23,396	2.00	46,792
シェムリアップ	176,060	2.34	412,007	16,000	3.86	61,794	192,060	2.47	473,801
シアヌークビル特別市	14,267	2.67	38,050				14,267	2.67	38,050
ストウントレン	22,307	2.75	61,344				22,307	2.75	61,344
スヴァイリエン	163,747	2.33	381,633	15,469	4.01	62,046	179,216	2.48	443,679
タケオ	184,823	3.14	580,729	74,560	4.57	340,963	259,383	3.55	921,692
オットーミアンチェイ	52,240	2.10	109,704	170	3.50	595	52,410	2.10	110,299
ケップ特別市	3,000	2.90	8,700	100	4.78	478	3,100	2.96	9,178
パイリン特別区	4,223	3.50	14,781	2,000	4.20	8,400	6,223	3.73	23,181
計	2,290,552	2.62	6,001,385	384,051	4.13	1,584,485	2,674,603	2.84	7,585,870

出典 : Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010

(5) 農業セクターの課題

1) 肥料の生産と流通

カンボジア国内で肥料は生産されておらず、近隣国からベトナム製、中国製、タイ製などと称する肥料が市場で販売されている。これらの多くが不正規輸入であり、FAOの推計による尿素と二リン酸アンモニウム（肥料名）（DAP）の年間輸入量/消費量は表 2-5 のとおりであるが、正確な輸入量と消費量は明らかでない。

表 2-5 尿素と DAP の年間輸入量/消費量

単位：MT

肥料名	2005年	2006年	2007年
尿素	55,675	75,890	73,354
DAP	25,084	34,747	18,813

出典：FAOSTAT

本計画の裨益者を中心とする農民をはじめ、PDA や DAO の職員などからの聞き取り調査の結果から、次のようなことが確認できた。

- ・ 零細あるいは貧困と呼ばれる農家であっても、購入量が十分な量であるかどうかは別として、日常的に肥料を購入して利用する習慣がある。したがって、一般の市場価格より安いといったメリットのある本計画で販売される肥料を、「普段は使用していないのに」購入しているわけではない。
- ・ 民間市場で販売されている肥料は、品質が悪く効能が低く、混ぜものが多かったり、量目が足りなかったりしている。その結果、市販肥料に対する農家の不信感は強い。
- ・ このような不良品に席卷されている市場の改善は、MAFF を中心とする関連政府機関の役割であるが、品質検査と認証の制度や劣悪な商品を排除するような、健全な市場の維持管理システムがほとんど機能していない。
- ・ 上記のような民間市場が存在するため、尿素や DAP、窒素・リン酸・カリ（肥料の成分）（Nitrogen, Phosphate and Potassium : NPK）など主要肥料の利用経験は既に多くの農家をもっており、稲作向けの尿素・DAP への需要は高い。他方、一部の農村市場では尿素や DAP が販売されておらず、稲作農家はやむなく NPK を利用している実態もあり、品質の悪さに加えて、地域によっては肥料の種類を選択肢がないといった問題もある。
- ・ 以上のような劣悪な環境下でも、農民はいろいろな種類の肥料や量の施肥を試行してきており、その最良の結果が 1 つの経験基準として、おおむね「村」を単位に普及している。普及員が教える施肥情報への信頼感は低く、誰かが実行する結果を眺めて、その結果が良ければ導入するという、極めて現実的な対応をしている。
- ・ ただ、効能の低い肥料が多いことにみられるように、販売されている肥料の品質基準が一定でなく、むしろ規定以下の商品が多いことから、彼らの経験値の基準も信頼性や普遍性が低いものとなっている。農民への適正な施肥基準の普及については、肥料市場での規格の保証（規格外商品の排除）がなされないと、農民にとっても受入れが難しいと考えられる。

- ・ 今回、10カ所を超える村市場での、尿素とDAPの販売価格を確認すると、平均で次のとおりであった。

尿素の平均小売価格	: 9万6,833 リエル/50kg 袋
DAPの平均小売価格	: 12万5,833 リエル/50kg 袋

## 2) 農業セクターの課題

コメの流通をはじめカンボジアの農業セクターにおけるマクロの問題は、さまざま指摘されてきているが、今回の現地調査で10カ所以上の村を訪れ、約100人に上る本計画裨益農民と面談した結果、明らかになった彼らの営農活動における基本的な課題は次のとおりである。

- ・ 狭い地域内（例えば同じ村落内）で、圃場に高低差があり、一般的には水が潤沢な低地での生産性が高い。結果、圃場によって肥沃土に差があり、生産性も異なる。
- ・ 上記と関連して、畦畔で囲まれた圃場の均平が整っていないため、近隣の圃場間で湛水の度合いが異なっており、降雨量の多寡への許容範囲が狭く、結果的に洪水や旱魃の影響を受けやすい構造である。
- ・ 果たして、農家に質問した「最も大きな営農上の問題は？」への回答は、「雨：洪水/旱魃」がまず挙げられており、更に「病虫害被害」が続いている。
- ・ 施肥技術を中心とする栽培技術について、政府の農業技術普及システムを通じた技術普及はほとんど機能していない。村落を中心単位として、先進農家が試行錯誤を繰り返すのを他の農家は見守りながら、成功事例を学習し、村落内に普及して行くという展開が多いようである。
- ・ 先にも述べたが、一般市場で販売されている肥料は、品質の悪いものが多いため、一定の利用基準が確立しにくく、おおむね同じ村のなかでは似たような施肥方法をとっているものの、各村で施肥の時期や量が異なっている。
- ・ コメの近隣国への不法輸出のみならず、肥料や農薬といった資材についても、不法な輸入や規格外の低質なものや表示と中身が合わない商品など、農民にとって混乱を生じるような商品が市場に氾濫している。その結果、販売商人は元よりその商品への農民の不信感が高く、更に、このような不良商品を市場から排除し、悪徳商人を懲罰できない関係役人への不満も積もっている。

以上のことから、カンボジアの農業の主要課題は以下の3点にまとめられる。

- 1) 水管理を中心とする圃場基盤整備がゆき届いていないため、生産性に地域差があるうえ、旱魃や洪水の被害が常習となっている。
- 2) 国家予算が少ないため、基盤整備は元より優良種子の増殖配布や改善技術の普及といった活動も十分でなく、生産改善は農家個々の自助努力に負う点が多い。
- 3) コメの違法輸出にみるとおり、正しい品質の商品が公明正大に売買され流通することのできる健全な市場環境がまだ形成されていないため、地域や場合によっては、農民は不当に安い価格で生産物を売らざるを得なかったり、肥料など劣悪な商品を買わされたり、不適切で高利な借金をしたりと、不利な環境のなかで農業活動をしている。

## 2-2 貧困農民の現状と課題

### (1) 貧困の状況

農業セクターは、単にカンボジア経済の発展に寄与するだけでなく、地方住民の貧困の削減を中心とする社会開発に貢献することを期待されている。この認識を踏まえて、MAFFの農林水産年報(2009~2010年)は「貧困削減における農業(Agriculture in Poverty Reduction)」の項目で、世界銀行のレポート<sup>4</sup>の内容を受けて貧困の改善状況を報告している。

2007年に実施したカンボジア社会経済調査(Cambodia Socio-Economic Survey : CSES)の結果によれば、「貧困人口指標(the poverty headcount index)」が1994~2004年の10年間に低下したのに引き続き、2004年の34.8%から2007年の30.1%に更に改善した。この期間の改善は、経済成長年率10%に裏付けられた、全体平均21%に上る家庭内の個人消費の伸びがもたらしたものである。ただし、この急速な貧困率の改善は、同時に貧富の格差を拡大していることを警告している。

### (2) 貧困世帯分類

上記のとおり、マクロでの貧困調査が行われている傍ら、村落レベルでの各農家の貧困程度の判定が可能な、統一した基準による評価調査が、MOPによって2006年からプノンペンを除く23州について順次、貧困世帯特定プログラム(Identification of Poor Households Programme)として行われてきており、この進捗に応じて、一部の地域ではその調査結果が、本計画の「貧困」対象農家の選定・絞り込み作業に利用されていることを知った。その概要は次のとおりであった。

#### 1) 目的と経緯

貧困削減がカンボジアの開発政策において持続的経済発展と対をなす最重要課題であることから、さまざまな関係機関やドナーなどが共通して利用可能なデータをつくるため、貧困世帯に特化した統一的調査手法が必要だとの認識から、MOPはそのコンセンサスづくりのための国家会議を2005年2月に開催した。これについて、ドイツ政府が資金援助をするとともに、ドイツ技術協力公社(Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit : GTZ)を通じた技術支援も行うことによって、2006年からこの調査活動が開始された。

#### 2) 調査方法

本プログラムは、「参加型」を標榜した、統一した質問票と手法による調査を実施しており、具体的には、DAOスタッフやコミュニティ・カウンシルのメンバーがコーディネートして、MOPやNGOの専門家による訓練指導を受けた村のリーダーを含む有志が参加して、調査を実施している(調査票や実施手法マニュアルなど詳細はMOPのウェブサイト<sup>5</sup>で公開されている)。

この現場でのワーキング・スタッフは、2KRの対象農家の絞り込み作業や販売にかかわるキーパーソンとほぼ重なっている。

#### 3) 貧困カテゴリーと利用可能なデータ

この調査結果で明らかになる貧困家庭は2つのレベルに分類され、極貧困のレベル1(集

<sup>4</sup> “poverty profile and trend in Cambodia”, 2009, Poverty Reduction and Economic Management Sector Unit, East Asia and Pacific Region, World Bank

<sup>5</sup> <http://www.mop.gov.kh/Projects/IDPoor/tabid/154/Default.aspx>

計スコア：59～68点）と貧困のレベル2（集計スコア：45～58点）である。この結果、該当家庭には貧困 ID カードが配布される（写真参照）。

本計画に利用可能なデータとして、以下が考えられる。

- ・ コミューンあるいは村落別貧困率  
貧困率の高いコミュニティや村の選定が可能になる。
- ・ 各村でのレベル1と2の家庭リスト  
肥料配布資格農家の選定が容易になる。



<p>貧困 ID カード（表）</p> <p>シェムリアップ州 Thalat 村の農民が持参</p>	<p>貧困 ID カード（裏）</p>
--	---------------------

#### 4) 実施状況

貧困世帯特定プログラムは、プノンペン市を除く 23 の州・特別地域を対象に可能な地域から順次実施しており、2009 年までに 17 州・地域（一部の完了を含め）の 7,109 村で完了しており、2010～2011 年で全 23 州・地域での調査をめざしている。また調査結果は、逐次ウェブサイトで公表するほか、DVD での提供も行っている。

#### (3) 貧困農民の課題

多くの本計画対象農家にヒアリングをするなかで、特に貧困農民にとっての課題は次のとおりであった。

##### ・ 土地の集約化

各州を移動するなかで、国道沿いの広い地域で、水管理がゆき届き、均平で生育が美しい田圃を見ることが多かった。これらの土地は資金のある大農が付近の小農から土地を購入して営農しているとの話であった。政府の適切な管理のない市場経済の下では、このような集約化はますます進むと予想され、結果として土地なし農家が増え、貧富の格差が拡大する 1 つの要因ともなると考えられる。

##### ・ 借金経営

先に述べたとおり、なかなか品質の良い肥料が手に入りにくい民間市場にあっても、不信感をもちながらも、農民達は肥料を購入して増産への努力をしている。この肥料を購入するための費用は、ほとんどが借金によって賄っている。本計画での肥料においても、村によ

て異なるが、平均して半分以上、ある村では全員が借金をして購入している。もちろん、一部ではあるが、ニワトリを売ったりブタを売ったりして自己資金で購入した農家もある。

借入れ先は、親戚からはじまり、村の貯金グループ（金利 2～3%/月）や民間高利貸し（金利 5～10%/月）などがある。特に金利の高い民間貸付業者からの借金はリスクが高い。ある村では、月 10%を超える金利で借金しているという農民がいたので、他の農民にもっと金利の低い業者はいないかと尋ねても、この村ではどの業者に借りても、同じこの金利だとの返事であった。

NPK しか販売していないというある村の市場の話もあるように、カンボジアでは自由市場経済を標榜しているものの、コメの不法輸出を代表に、商人のカルテル活動が大小さまざまなレベルで存在している。結果、選択肢がもてない市場での農民はさまざまな損失を余儀なくされている。

・高い懐疑心

以上のような困難な営農を長年実施してきているため、営農技術の普及を含めて、役人や商人など第三者の助言には極めて懐疑的であり、なにごとくも実証例を確認しなければ試行しない農家が多いようである。

以上のような環境下にある貧困農家にとっては、経済社会資本としての基盤整備支援に加え、適正な投入財（種子・肥料・農薬など）にアクセスでき、それらを利用して最良の結果を出すための技術を獲得する必要がある、更に経営資金としての妥当な条件でのマイクロファイナンスや相互扶助システムの開発なども課題となっている。

## 2-3 上位計画

カンボジアにおける本案件にかかわる農業分野を中心とする、関連上位計画は次のとおりである。

- 1) 四辺形戦略：Rectangular Strategy, Phase II Sept. 2008
- 2) 国家戦略開発計画：National Strategic Development Plan (NSDP) 2009 - 2013
- 3) 農業セクター戦略開発計画：Agriculture Strategic Development (ASDP) Plan 2009 - 2013（策定作業中）
- 4) 農業・水戦略：Strategy for Agriculture and Water (SAW) 2006 - 2010  
上記戦略の計画書：Program Design Document of the above 2010 - 2013

### (1) 国家計画

#### 1) 四辺形戦略

この戦略はカンボジア政策基盤の指針として策定されており、フェーズ I に続いて II が 2008 年に策定されている。

開発課題：フェーズ I での一定程度の発展を評価しながら、更なる発展のための挑戦課題を 17 挙げており、そのなかで本案件にかかわる課題は次のとおりである。

- ・経済は、衣料産業、観光、建設と農業分野で進展したが、衣料産業は不安定で不確定要素も多く、GDP の約 30% を占め、労働人口の 60% 以上を吸収する農業分野の開発の一層の強化

- ・国際経済の危機傾向のなかで、内需の拡大
- ・所得格差、都市と地方の経済格差の低減への一層の努力
- ・土地の集約化、土地なし人口が増えるなか、一層効率的な土地利用の推進
- ・灌漑施設の有効な管理と投資の推進

上記課題を踏まえて、四辺形戦略が策定されており、その最初の戦略として「農業分野の強化」が挙げられている。

地方経済の核である農業分野の開発は、i) 持続的な地域経済発展の基盤となり、ii) 貧困削減をもたらすべきものであるとの政策を確認して、「農業生産性の改善と多様化」「土地改革と鉱業開発」「水産業改革」「林業改革」の4つの分野に分けて戦略を掲げている。このうち、「農業生産性の改善と多様化」の要点は以下のとおりである。

- ・今まで最高の 2.5MT/ha の反収を達成した（2005～2007年）コメをはじめトウモロコシ、大豆、キャッサバ、ゴムなど農産物の価格を向上させて、農業開発への一層のインセンティブを創出する
- ・農産工業の推進とともに、生産性の向上と多様化を最優先課題とする
- ・今までの作付面積拡大から転じて、生産の集約化を通じた生産向上を推進する
- ・生産の向上と輸出振興（特にコメ）により、雇用と地域での経済を引き上げ、安全保障を強化する
- ・上記を、i) 改良農業資材の適正利用、ii) 技術普及、iii) 研究開発、iv) 灌漑を中心とするインフラの維持管理と建設、v) 融資プログラムの拡大、vi) 農産物市場の開発、vii) 農民の組織化、土地の適正利用を通じて行う
- ・特に、技術普及とサービスの拡大強化に努め、郡からコミュニティ・レベルでのネットワークづくりによる浸透をめざす

## 2) 国家戦略開発計画（NSDP）（2009～2013年）

NSDPは四辺形戦略に基づき策定されている。したがって、四辺形戦略で4つに分類されていた農業分野での戦略タイトルのうち、「農業生産性の改善と多様化」のNSDPでの展開内容をみとめることにする。

なお、このNSDP（2009～2013年）に対応した、ASDP（2009～2013年）は本調査時点でまだ文書化されていない。NSDPでは、ASDP（2006～2010年）の評価と2009～2013年の同分野における優先政策と活動を述べている。また、MAFFの農林水産年報（Annual Report for Agricultural, Forestry and Fisheries 2009-2010）では、ASDP（2009～2013年）の概要が紹介されており、NSDPの農業分野の政策と整合してまとめている旨の記述があるので、NSDPと農林水産年報の内容を参照しつつ、次項に取りまとめる。

## (2) 農業開発計画

### 1) 農業セクター戦略開発計画（ASDP）（2009～2013年）

ASDP（2009～2013年）はまだ策定中であるので、四辺形戦略における「農業生産性の改善と多様化」戦略を受けた記述や、農林水産年報のASDP（2009～2013年）関連の記述内容も参照した概要は次のとおりである。

- ① 政策目標
- ・ 食糧安全、生産性と多様化
  - ・ 研究開発と普及改善強化
  - ・ 生産物の市場へのアクセス
  - ・ 法制度の改善
  - ・ 水産業改革
  - ・ 林業改革
- ② 開発計画
- ・ 生産性と多様化の強化
  - ・ 生産物の市場へのアクセス向上
  - ・ 法制度の強化と人材育成
  - ・ 持続的な水産資源管理
  - ・ 持続的森林資源管理
- ③ アプローチ
- ・ 生産性の向上と多様化を優先する。このことにより、生産向上と地域農民の収入増加と食糧安全を強化し農産加工製品を中心とした輸入を増やす。
  - ・ 十分で効果的な技術普及、適応可能な研究開発など支援サービスを向上する。他方、灌漑システムや農村道などインフラの開発、農民のマイクロファイナンスや市場等へのアクセスを向上し、農業組合の育成や改善や持続的な土地利用を進める。
  - ・ 農業普及サービスを強化する。
  - ・ 国内外からの民間投資を進める。
  - ・ バリューチェーンを通じた、生産物の市場へのアクセスを推進する。
- ④ NSDP の農業分野での開発指標

NSDP の 2009～2013 年間における主要計画指標を表 2-6 に示す（水産林業分野は除く）。

表 2-6 NSDP の農業分野での主要計画指標

指標項目	単位	2008 年*	2009 年**	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
換金・工芸作物面積	1,000ha	596	645	774	930	1000	1000
稲栽培面積	100 万 ha	2.61	2.63	2.65	2.65	2.65	2.65
収量	MT/ha	2.74	2.77	2.80	2.83	2.87	3.00
コメ生産量	100 万 MT	7.17	7.28	7.42	7.5	7.6	7.95
灌漑面積	1,000ha	1.120	1.145	1.170	1.195	1.220	1.245
家畜の病気や死亡の削減	%	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5
ウシ・水牛の生産量	100 万頭	4.2	4.29	4.32	4.38	4.44	4.50

注) \*実績 \*\*見込み

出典：National Strategic Development Plan 2009 - 2013

## 2) 農業・水戦略 (SAW) (2006～2010年)

SAWは、国家優先課題である貧困削減と経済成長の強化を掲げるNSDPの4つの強化課題のうち「農業セクターの強化」と、水資源管理と灌漑を含む「物理的インフラストラクチャーの修理と建設」の2つの課題に基づいて、MAFFとカンボジア水資源気象省 (Ministry of Water Resources and Meteorology : MOWRAM) が協力して策定している。

### ① 長期ビジョン

- ・ 自然資源の持続を確保して、すべての国民へ十分に安全な水と食糧へのアクセスを保証する。
- ・ 農業の生産性と多様性を強化し、水資源開発と管理を改善するなかで、貧困削減と食糧安全保障、経済成長を達成する。

### ② 戦略課題と開発分野

上記を受けて、8つの戦略課題を決めており、更にこれらの戦略を実施するための5つの分野を定めている。そのうちの1つは、「行政能力の確立と農業・水資源分野での支援計画の運営」にかかわる分野であり、2つは戦略課題の要素である「能力強化と動員」にかかわる分野で、残る2つは「農業の生産性と商業化」をめざすものである。

それぞれの開発分野について、実際的な開発活動が取られていくことになるが、本案件に直接関係する2分野について明示されている達成目標 (ゴール) は次のとおりである。

### ③ 食糧安全支援分野 (Food Security Support Program)

貧しく食糧が足りない国民に対して、彼らが健全で活動的な生活を送ることのできる食糧のニーズに対応する、十分な栄養と安全な食糧を物理的に経済的にもいつでも手に入れることのできる農業システムや地域社会をつくる。

### ④ 農業と農産工業 (バリューチェーン) 支援分野 (Agriculture and Agri-business Support Program)

効果的な投入財の利用や市場へのアクセス機会があり、最大の便益を農民、地域のコミュニティや他の関係者に分配できる、地道な集約的かつ多様な農業生産と農産加工業をつくる。

## 3) コメの生産・輸出政策

カンボジア政府は、2010年7月に「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書 (“Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export” approved by the Council of Ministers, 25 July 2010)」を策定した。

本政策は、コメの国際市場が近年中国やインドネシアが輸入国に転じるなか、アフリカ諸国を中心とした需要増の背景下、ポテンシャルの大きな国際市場であるのに対して、タイ、ベトナムに続く輸出国となるため、カンボジア米を輸出商品として開発するための政策文書である。

### ① 2015年までの目標

- ・ 余剰もみを400万MT以上に引き上げて、100万MT以上の精米輸出を達成する。
- ・ 国際市場での「カンボジア米」の認知を得る。

### ② 基本的な考え方

- ・ 市場原理に対応した競争力の向上を通じて、輸出を効果的に増大し、結果として、

生産者のモチベーションとなる彼らの収入向上、貧困削減、食糧安全の改善をもたらす。

- ・ 生産増と高品質米の生産、更に販売力の増強を保証する環境を創造して、生産者や生産者グループへの支援を強化する。
- ・ 民間の開発パートナーである生産者、精米業者、商人、輸送業者など社会組織や民間人、法人などとの政策実施に向けた協力関係をつくる。
- ・ コメの生産や輸出振興にかかわる公共サービスをより効率的効果的なものにするため、カンボジア政府の関連省庁や機関の協調能力を強化する。
- ・ カンボジアの法規にのっとり、公正な競争原理に基づく民間企業の活動を支援し、ローカル米を直接買い付け輸出する能力を強化する。

### ③ 短中期アプローチ

市場要件に応じたコメの生産を推進して、不法輸出から正式な輸出へと転換することを通じて、輸出を振興する。

- ・ 灌漑施設への追加投資と拡大を行い、生産者に対して、水、種子、肥料や適正技術、更にはクレジットの提供をする。
- ・ 次の分野への民間の参加を推進する：加工・輸出分野への投資、コメの調達・加工への資金援助、その他さまざまな経済支援プログラム
- ・ 合理的なプロセスや輸送システム、違法コストの排除を通じた、迅速な輸出手続きを推進する。

### ④ 中長期アプローチ

さまざまな関連技術の改善向上による、市場競争力を強化する：生産、土壌管理、水・種・肥料の管理、生産者組織運営、加工、インフラ、短長期の融資システムなど

表 2-7 カンボジアのコメ生産・輸出計画（2010～2015年）

項目	単位	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
雨期作面積	100万ha	2.26	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39
収量	MT/ha	2.54	2.62	2.70	2.78	2.86	2.95	3.04	3.04
乾期作面積	100万ha	0.36	0.39	0.38	0.38	0.41	0.42	0.45	0.48
収量	MT/ha	4.03	4.13	4.43	4.75	5.10	5.47	5.50	5.55
生産ロス	100万MT	0.01	0.12	0.72	0.75	0.78	0.81	0.85	0.86
総生産量	100万MT	7.18	7.59	7.30	7.62	8.09	8.44	8.85	9.08
種子・PHロス	100万MT	0.93	1.00	0.95	0.99	1.05	1.10	1.15	1.18
人口	100万人	13.78	13.84	14.05	14.26	14.47	14.69	14.91	15.13
国内消費量	100万MT	3.08	3.09	3.14	3.19	3.23	3.28	3.33	3.38
輸出量（もみ）	100万MT	3.16	3.51	3.32	3.44	3.80	4.06	4.37	4.51
輸出量（精米）	100万MT	2.03	2.25	2.06	2.20	2.43	2.60	2.80	2.89

出典：“Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export” approved by the Council of Ministers, 25 July 2010

(3) 本計画と上位計画の整合性

カンボジアの開発政策は、最上位の四辺形戦略から既に、農業政策を通じた目標を、持続的経済発展と貧困削減を2本の柱として設定しており、その限りにおいてこの貧困農民支援の目的や仕組みと完全に整合している。

### 第3章 当該国における食糧増産援助・貧困農民支援（2KR）の実績、効果及びヒアリング結果

#### 3-1 実績

カンボジアに対するわが国の2KRは、1992～1996年まで継続して実施されていたが、それ以降約10年間の中断を経て、2007年度に要請が再開され、2007、2008年度分が供与された。その内容は表3-1に示すとおりである。また調達品目の数量と配布先は表3-2のとおりである。

表3-1 対カンボジア2KRの供与金額・調達品目

年度	E/N 額（億円）	調達品目
1992～1996	27.5	肥料、農業機械（1992年度のみ農薬を含む）
2007	2.7	肥料
2008	3.3	肥料
累計	33.5	肥料、農業機械、農薬

出典：財団法人 日本国際協力システム（Japan International Cooperation System：JICS）

表3-2 2KRの品目ごとの調達数量

単位：MT

調達資材	2007年度	2008年度	合計	対象作物	配布先（州名）
尿素	2,300	4,620	6,920	稲	バットアンバン、
DAP（18-46-0）	-----	1,000	1,000	稲	コンポンチャ
NPK（15-15-15）	-----	500	500	トウモロコシ、キャッサバ	ム州ほか12州

出典：JICS

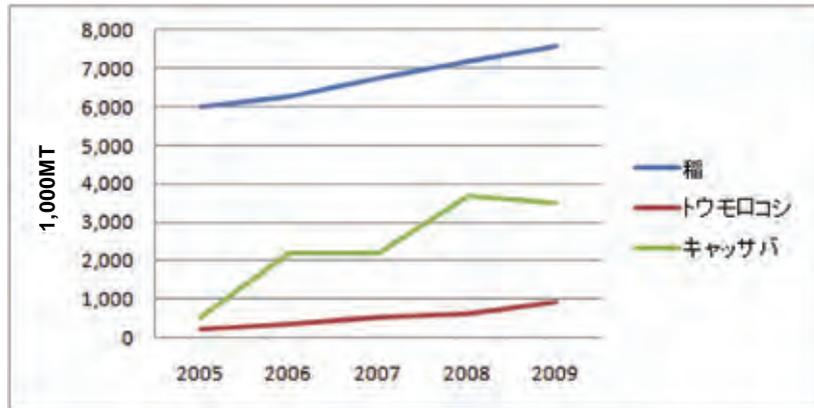
#### 3-2 効果

##### (1) 食糧増産面

1992年から開始されたカンボジアへの2KRは1996年まで継続して実施され、その間肥料、農薬、農業機械などの供与が行われた。しかし、これらの投入が主要食糧の生産性や生産量の向上にどれだけのインパクトを与えたかを推計することは難しい。そのようななか、MAFF関係者の話によれば、「1992年当時には食糧不足のため食糧を輸入していた同国が、1996年には自給することができるようになったのは、自然条件等多くの要因によるものの、2KRによる農業資機材投入もこの増産の一端を担っていた」ということであった。

その後、10年ぶりに再開された2KRは、2007年度に要請された肥料が2009年に販売され、2008年度要請分が2010年に販売されている。販売された肥料の量及び裨益面積も、稲、トウモロコシ、キャッサバのカンボジアの全栽培面積を部分的にカバーしているのみであり、マクロとしての効果を評価することは難しい。参考として、最近5年間の稲、トウモロコシ、キャッサバの生産状況を図3-1に示す。

他方、今回の現地調査で行った、購入農家への聞き取りでの2KRに対する評価は高いものがあり、それについては「3-3 ヒアリング結果」の項で報告する。



出典：Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010

図3-1 稲・トウモロコシ・キャッサバの生産量の推移

## (2) 貧困農民支援面

2009年以降調達された肥料の販売実態について調査をした。具体的には、貧困農民の選定、絞り込み方法、並びに購入者における経済効果の認識内容を確認調査した。

本計画での受益対象者（貧困農家）の選定絞り込み作業は、公平性や妥当性を保持するために、関係者が最も配慮しながら行っている作業であり、今般の調査を通じて、現場のかなり広い範囲で、2-2(2)で説明したMOPが行っている貧困世帯特定プログラムの結果の利用を確認することができた。この調査結果は極めて客観的公正な貧困家庭のリストを提供しており、プロジェクト実施監理・評価局（Project Monitoring and Evaluation Unit：PMEU）の責任者は、次回の改正ガイドラインには積極的にこれを利用するようにルール化したいと語っていた。

このようにカンボジアにおける2KRの実施には、優先地域（コミュニティ・村）の選定から裨益対象者の特定作業が簡単になり、今まで以上に貧困農民へ正確に資機材の提供が可能となった。

また、2009年以降販売された、肥料の購入者へのヒアリング調査の結果からは、その経済効果についても高い評価が得られており、その詳細は「3-3 ヒアリング結果」の項に記載する。

## 3-3 ヒアリング結果

2007年度要請分から、ほぼ10年間の休止を挟んで再開された2KRについて、現場での評価を把握するため、実際の肥料購入者やPDAやDAO、コミュニティの関係者へのヒアリング調査を行った。その概要は次のとおりである。

### (1) 裨益効果の確認

2007、2008年度分の肥料利用農家の反応を聴取した。彼らの評価点は1)安価であることと2)品質が良いことである。2KRで供与した肥料の評判はすこぶる高い。逆にいうと一般市場に流通している肥料には、品質が悪い粗悪品が予想以上に多いことがうかがえる。

他方、彼らの話からは、具体的な増収効果については、なかなか明確な数値が掴みにくいが、2KR供与肥料による肥効は、一般市場で流通している肥料（中国・ベトナム・タイ製な

ど) より長く持続し、生育のスピードが速く、葉がより濃い緑色を示すという。コンポンチヤム州のストックトム (Sdok Tom) 村の 2KR 肥料を用いた 2 農家と一般市場の肥料 (ベトナム製やタイ製) を用いた 2 農家との単収を聞き取ったところ、1ha 換算で、2KR 肥料利用 2 農家が 2.8MT と 3 MT、一般肥料利用農家が 1.5MT と 2.3MT であった。このように、彼らの説明を総合すると、2KR の肥料のように良質な肥料を十分施せば、2MT/ha を切っていた収量が、2~3MT に増加するということであった。

## (2) ニーズの確認

上記のとおり、本計画で販売する肥料への評価は極めて高い。①もっと安く、②多く (量と受益者数) の提供を望むとともに、③1 種類ではなく何種類かの肥料の選択や、④複数抱き合わせ購入ができるように、⑤更に施肥時期よりできるだけ早めに販売してほしいとの希望があった。

## 第4章 案件概要

### 4-1 目標及び期待される効果

カンボジアにおける農業セクターの概要は第2章で紹介したとおりであり、GVAが過去10年間ほぼ一貫して右肩上がりの増加を続けるなかで、GDPもここ3年間相対的に持ち直してきて、シェアも35%に近づいている。

以上のような状況で、カンボジア政府は今年になって「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書（“Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export” approved by the Council of Ministers, 25 July 2010）」を策定し、改めて当国の中心作物である稲の生産強化方針を打ち出した。このことを受けてMAFFは、2009年度の要請内容の見直しを行い、2009年度に提出した要請書では対象としていたトウモロコシとキャッサバを外し、本調査期間中に対象作物を稲のみに変更した。

計画配布肥料が200MTのコンポントム州（裨益農家数4,000）から、1,000MTのプレイベン州（裨益農家数2万）まで稲の主要産地の13州について、ほぼ栽培面積に応じて、例年の2KRの供与額を参考として、割り振った数量である。対象農家は1ha以下の稲作圃場を所有する農家であり、本計画実施による13州での合計計画裨益農家数は16万戸である。肥料の要請量は、対象農家（1ha以下の栽培面積）に対して、1ha当たり尿素50kgとDAP50kgを配布する基準で、具体的には、対象農家の平均栽培面積を0.5haとして積算されている。

表4-1 本計画における肥料販売対象の内訳

No.	対象州	対象農家数 (戸)	対象栽培面積 (ha)	肥料販売計画量(MT)		
				尿素	DAP	計
1	バンテアイミアンチェ	6,000	3,000	150	150	300
2	バットアンバン	14,000	7,000	350	350	700
3	コンポンチャム	14,000	7,000	350	350	700
4	コンポンチュナン	14,000	7,000	350	350	700
5	コンポンスプー	12,000	6,000	300	300	600
6	コンポントム	4,000	2,000	100	100	200
7	カンポット	8,000	4,000	200	200	400
8	カンダール	16,000	8,000	400	400	800
9	プレイベン	20,000	10,000	500	500	1,000
10	プルサット	12,000	6,000	300	300	600
11	シェムリアップ	12,000	6,000	300	300	600
12	スヴァイリエン	16,000	8,000	400	400	800
13	タケオ	12,000	6,000	300	300	600
	合計	160,000	80,000	4,000	4,000	8,000

出典：MAFF

この計画による肥料使用対象栽培面積は、2009～2010期のカンボジアにおける総栽培面積（267万4,603ha）の約3%にあたり、対象州別にみると表4-2のとおりで、カバー率は全体平均で3.3%であるが、コンポントム州での1.0%からカンダール州の7.5%まで幅がある。

表 4-2 2KR 肥料使用対象栽培面積の州別収穫面積に対するカバー率

No.	対象州	対象農家数 (戸)	対象栽培面積 (ha)	収穫面積* (ha)	カバー率 (%)
1	バンテアイミアン	6,000	3,000	211,764	1.4
2	バットンバン	14,000	7,000	265,008	2.6
3	コンポンチャム	14,000	7,000	216,884	3.2
4	コンポンチュナン	14,000	7,000	132,064	5.3
5	コンポンスプー	12,000	6,000	110,751	5.4
6	コンポントム	4,000	2,000	199,036	1.0
7	カンポット	8,000	4,000	133,924	3.0
8	カンダール	16,000	8,000	106,243	7.5
9	プレイベン	20,000	10,000	334,313	3.0
10	プルサット	12,000	6,000	101,751	5.9
11	シェムリアップ	12,000	6,000	192,060	3.1
12	スヴァイリエン	16,000	8,000	179,216	4.5
13	タケオ	12,000	6,000	259,383	2.3
	合計	160,000	80,000	2,442,397	3.3

\* : 2009～2010 年度雨期作+乾期作実績 出典：農業年報、MAFF

この肥料の利用によって、平均して対象農家の収量が 1ha 当たり 500kg 増加する、すなわち従来 1.5MT/ha だったものが 2MT に、2MT/ha だったものが 2.5MT に増加すると仮定すれば、全体で 4 万 MT の増産効果が期待できることになり、精米換算では 2 万 3,000MT (精米歩留 60%)。この量は約 16 万人分の年間消費量と同じとなる。また、0.5ha の平均圃場を所有する対象農家では 250kg (精米で 150kg) の増収となり、ほぼ家族 1 人分の自給が可能となる量である。他方その 250kg を販売すれば、200～250 万リエル (2010 年のもみ販売価格換算) の新たな現金収入となる。

#### 4-2 実施機関

本計画の実施機関は MAFF であり、2KR プロジェクトの担当部局である PMEUC がすべての運営管理を行う。具体的には PMEUC が中心となり、対象 13 州の PDA、更にはその傘下の関係する DAO と連携を取って実施するほか、現場での活動はコミュニン・リーダーやビレッジ・チーフなどと連携をとって実施する計画である (図 4-1 参照)。

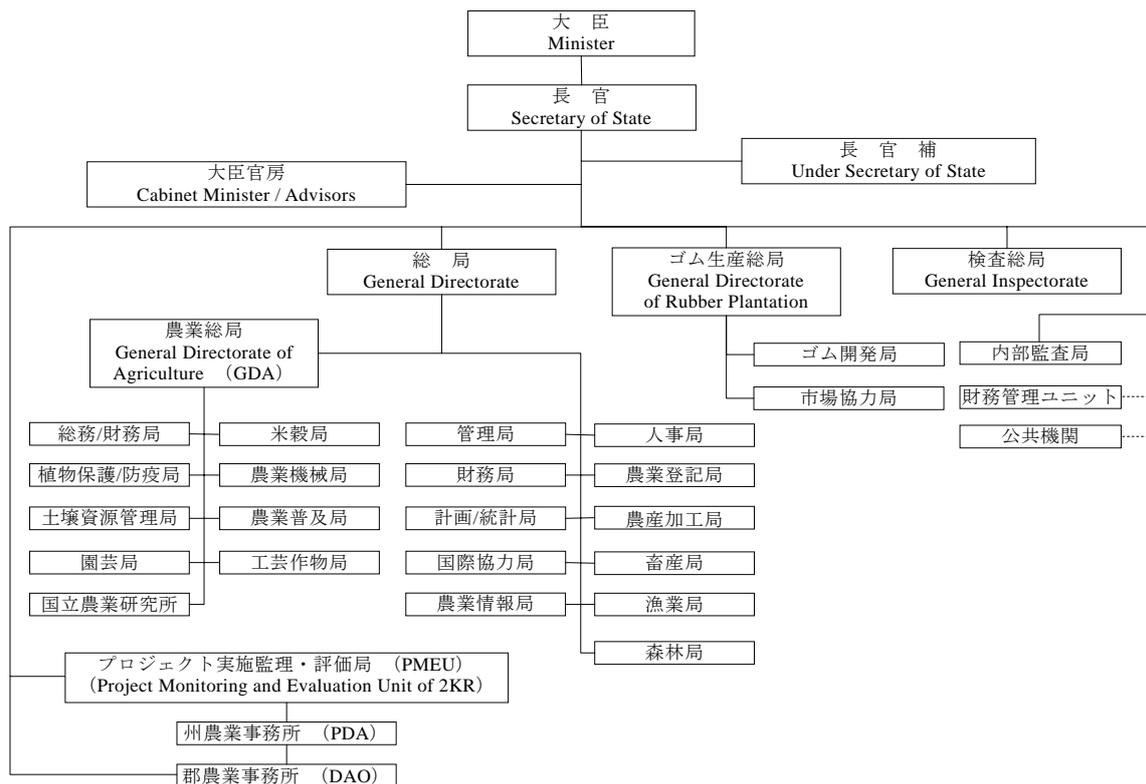


図 4 - 1 MAFF 組織図

### 4 - 3 要請内容及びその妥当性

#### (1) 対象地域

MAFF の要請する肥料配布の対象地域は、全国 24 州・市・特別区の中の 13 州である。対象作物である稲の 2009～2010 年の栽培生産実績をみると、対象州はカンボジア全体の生産量ランクのトップ 13 州にあたり、全国生産量の 93% を占めており、ほぼカンボジアにおける稲作の全主要州が網羅されていることになる（表 4-3 参照）。したがって、稲を対象とする食糧増産という本計画の目的からすれば、漏れのない妥当な対象地域の選定であると判断される。

表 4-3 対象 13 州の稲生産実績と全国シェア

	州・市・特別区	2009～2010年雨期・乾期作合計			
		収穫面積 (ha)	収量 (MT/ha)	生産量 (MT)	生産量シェア (%)
1	プレイベン	334,313	2.96	989,576	13.0
2	タケオ	259,383	3.55	921,692	12.2
3	コンボンチャム	216,884	3.50	759,534	10.0
4	バットンバン	265,008	2.65	703,295	9.3
5	バンテアイミアンチェ	211,764	2.52	534,386	7.0
6	コンポントム	199,036	2.46	488,823	6.4
7	シエムリアップ	192,060	2.47	473,801	6.2
8	スヴァイリエン	179,216	2.48	443,679	5.8
9	カンポット	133,924	2.97	398,389	5.3
10	カンダール	106,243	3.62	384,828	5.1
11	コンボンチュナン	132,064	2.87	378,511	5.0
12	コンボンスプー	110,751	2.46	272,621	3.6
13	プルサット	101,751	2.64	268,891	3.5
	他11州・市・特別区	232,206	2.45	567,844	7.5
	計	2,674,603	2.84	7,585,870	

出典：Annual Report for Agriculture, Forestry and Fisheries, 2009-2010

## (2) 対象作物

本計画における対象作物は稲である。

稲はカンボジア国民の主食作物であり、国民 1 人当たりのコメの年間消費量は、平均 143kg（精米ベース）となっている。また、稲は同国農民にとって換金性の高い重要な作物となっている。稲は、カンボジア国内では雨期作と乾期作による二期作が広く行われており、2009～2010年の雨期乾期作を合わせた総生産量は 758 万 6,000MT（もみベース）に達し、同国内で生産される最大の穀物となっている。本計画の対象地域においても同様に二期作が行われており、年間生産量は約 702 万 MT（もみベース）に達している（表 4-3）。このうち、雨期作による生産量は全体の約 79%（栽培面積は 85%）を占めており、乾期作による生産はわずか 2 割にとどまっている。これは乾期作における水の確保が困難なことが挙げられる。しかし、灌漑施設などで水管理が可能となれば、乾期作における単位面積当たり平均収量は、天水作を中心とする雨期作と比べ 1.51MT/ha（13 州では 1.43MT/ha）高い（表 2-3）。このように、乾期作栽培面積の増加は元より、水管理が可能な栽培基盤が普及すれば、更なる収量の増加が期待できる。

このような背景下、今年になって、カンボジア政府は「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書（“Policy Paper on the Promotion of Paddy Production and Rice Export” approved by the Council of Ministers, 25 July 2010）」を策定し、稲生産強化方針を打ち出した。このことを受けて、MAFF では 2009 年度作成の要請内容の見直しを行い、トウモロコシとキャッサバを対象作物から外し、稲のみを対象作物とした。

以上のように、トウモロコシ、キャッサバとともに主要な食糧作物と位置づけて今まで 2KR でも支援してきた稲が、新たな生産振興の国家戦略に対応して、今次の要請として特化されたことは妥当だと判断される。

(3) 要請品目・要請数量

カンボジア側の要請品目と数量は、尿素（46%）と DAP（16-46-0）の各 4,000MT である

表 4 - 4 要請品目/数量及び使用対象作物

No.	品 目	要請量 (MT)	優先順位	対象作物
1	尿素 (46%N)	4,000	1	稲
2	DAP (18-46-0)	4,000	1	

1) 要請品目の妥当性

当国の稲作農家では、さまざまな伝統品種や IR 種、CAR 種〔カンボジア農業研究・開発研究所 (Cambodian Agricultural Research and Development Institute : CARDI) で育種〕などが栽培されているが、稲作の肥料として「尿素」と「DAP」の利用は普及しており公知の品目であり妥当な構成内容である。これに加えて、2008 年度 2KR により供与された肥料については、尿素または DAP の各 1 袋を条件つけて対象農家に配布したところ、尿素と DAP の併用が一般的となっている稲作農家から、両方抱き合わせの販売への強い要望が挙がったことから、MAFF は今回の販売条件を設定した。

「2 - 1 (5) 農業セクターの課題」で詳述したとおり、稲作農家は劣悪な肥料市場のなかで、やむなく信頼性の低い肥料を購入利用してきており、本計画で販売される肥料への信頼と評価は極めて高い。そのようななかで、2007/2008 年度の 2KR で供与した肥料（尿素・DAP・NPK）の販売実績を受けて、MAFF が購入した稲作農家の意見やニーズを掬い上げ、従来の販売条件を改善して「尿素+DAP の 2 品目の選定と抱き合わせ販売」をしようというものは極めて妥当な改善提案である。

2) 要請数量の妥当性

上記要請量は、対象農家（1ha 以下の栽培面積）に対して、1ha 当たり尿素 50kg と DAP 50kg を配布する基準で、具体的には、対象農家の平均栽培面積を 0.5ha として積算されている。

カンボジアでは、栽培品種や地域の土壌環境に応じた肥培管理基準が明らかになり、十分に農家レベルに普及しているわけでは必ずしもない。しかし、稲作農家にとって、尿素と DAP は公知の肥料でありその利用経験も長い。農家はこのような経験からそれぞれの施肥量や施肥時期を決めているケースが多い。本調査の農民からの聞き取り結果も、経験的に使用している事例を含めて、1ha 当たり尿素、DAP とともに 50~150kg 使用している農家が多く、要請の積算基準は少なくとも必要な量の基準として妥当なものである。

(4) ターゲットグループ

本計画では 13 の主要コメ生産州が選択されており、これらの州の稲作農家が、ターゲットグループを選抜する前の母数あるいはロングリストとなる。本計画では、貧困・零細農家支援を条件づけているために、2007/2008 年度対象肥料の販売についても、MAFF は「栽培面積 1ha 以下」という、零細規模条件を特定しながら、DAO のアレンジの下、コミュニティ・カウンシルのメンバーや村のリーダーや代表など末端のキーパーソンを巻き込んで、「貧困・零細」条件に合う肥料の購入資格農家の選定、絞り込みを行ってきた。これについて、本調査

で明らかになった点は以下のとおりである。

- ・栽培面積に「1ha 以下」という条件

もともと、カンボジアではコミューンや村レベルでの、貧困定義の物差しは一定しておらず、関連プロジェクトごとに、独自の物差しや基準を設定して便宜的な選択や抽出を行っていたが、相互利用可能な統一的な貧困対象の抽出規準はなかった。したがって、貧困農家選定の補助要件として、彼らの栽培面積に「1ha 以下」という条件を設定した。この面積は、平均栽培面積と考えられる 0.5ha の圃場において、本計画で肥料の投入を得て 1MT（単収 2MT/ha）のもみを生産したとしても、その量はほぼ 4 人家族の年間消費量程度であることを想定すれば、それなりに現実的で妥当な基準だったと判断される。

- ・貧困世帯特定プログラムの存在

上記のように、公正な規準のないなか、本計画での受益対象者（貧困農家）の選定絞り込み作業は、公平性や妥当性を保持するために、コミュニティ・カウンシルのメンバーや村のリーダーや関係者が最も気を使って行ってきた作業であった。ところが、今回の農村調査で、MOP が行っている貧困世帯特定プログラムの結果や手法が本計画での貧困農家の選択や絞り込みに役立っていることが分かった。なお、MOP のこのプログラムの概要は、「2-2 (2) 貧困世帯分類」で既に報告したとおりである。

- ・貧困世帯特定プログラム結果の利用形態は次のとおりである。

- i) この調査の実施主体が、村のリーダーなど本件実施にかかわる人材と重なる

本調査は、「参加型」を標榜した、統一した質問票と手法による調査を実施しており、具体的には、DAO スタッフやコミュニティ・カウンシルのメンバーがコーディネートして、MOP や NGO の専門家による訓練指導を受けた村のリーダーを含む有志によるチームが、調査を実施している。この調査現場でのキーパーソンは、本計画の対象農家の絞り込み作業や販売にかかわるキーパーソンとほぼ重なっている。このことから、現在調査中でまだ結果が出ていない村でも、この調査で用いられている貧困農家選別の視点や評価項目で、本計画の肥料配布対象者を絞り込むのに利用されており、住民のコンセンサスもつくりやすい環境となっている。

- ii) 調査結果が出ている村では、絞り込みはシンプルである

調査が終了した村では、カテゴリー1（極貧困）とカテゴリー2（貧困）に該当する農家が決定され、「貧困 ID カード」〔2-2 (2) に提示の写真参照〕が該当農家に発行される。したがって、本計画での肥料販売では、対象農家はこの ID カードを所有する農家とし、村のリーダーから対象農家に対して「本計画による肥料の購入希望者は、決まった期間に ID カードと代金を持って DAO 事務所まで行くように」との知らせを行うだけである。ただし、数量には限りがあるので、購入は早い者勝ちとなる。とはいえ、先を争うようなことはなく、市販肥料の質の悪さに懐疑心の高い農民は、先行購入者の様子を眺めて、その後急に購入が増えるという。

ある村では、この調査が終了したばかりで、貧困 ID カードはまだ発行されていないが、調査結果は、集計当事者である村のチーフやコミュニティ・カウンシルなど関係者

は既にもっているもので、同様の販売方法をとることができた。

今回の調査を通じて、現場でのこの貧困調査結果の利用を確認することができた PMEU の責任者は、次回の 2KR 実施ガイドラインの改訂版には積極的にこれを利用するようにルール化したいと語っていた。先にも述べたとおり、MOP では 2011 年中にはプノンペン市を除く 23 の州・市・特別行政区でこの貧困世帯特定プログラムを完了する計画である。したがって、今後のカンボジアでの 2KR による支援事業でのターゲットグループ（貧困・零細農家）の特定は、この調査結果を利用することで、極めて公正・客観的かつ簡単に行えるものと判断される。

さらに補足すれば、この調査で明らかとなる貧困 ID の農家を参照すると、なかには 1ha を超える栽培面積の農家も入ってくるが（家族数の多さや、畜の所有数といった他の収入源などより実態に沿った「貧困」の評価軸で査定されているから）、もはや栽培面積 1ha 以下という縛りすら無意味となると考えられる。

#### (5) 調達スケジュール

カンボジアにおける稲の栽培カレンダーを図 4-2 に示す。

カンボジアの稲栽培は、大別して雨期作（5～2月）及び乾期作（10～6月）に区分できるが、特筆すべき特徴として、両期作の①耕起、播種及び移植、②生育、そして③収穫の時期がそれぞれ長期に及ぶことである。この要因としては、使用する土地の地理条件（土地の高低差）、水へのアクセス条件、天候条件（降雨開始時期や洪水による冠水終了期の早遅、加えて早魃）、そして栽培品種の違い（早生・中生・晩生種）などが挙げられ、これらの要因が大きく影響を及ぼすことで、カンボジアにおける稲の栽培時期を非常に長期化させている。

これは、MAFF、各 PDA、DAO 並びに農民からのヒアリング及び水田調査など、カンボジア国内 9 州の調査結果から判明したことであるが、この例として、カンダール州及びコンポンチャム州にて調査を行った際に、出穂期を迎えた水田の隣で、分けつの最盛期を迎えている水田、あるいは田植期を終えたばかりの水田と、生育時期が異なる水田が、非常に多く見られたことが挙げられる。

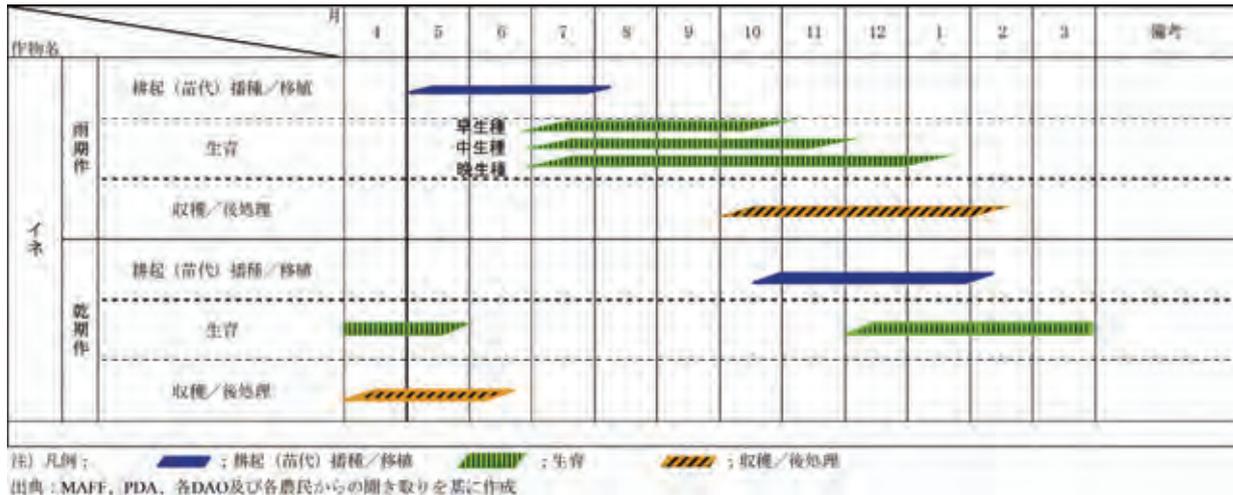


図4-2 カンボジアにおける稲の栽培カレンダー

カンボジアにおける肥料の施肥時期について、農民からヒヤリングをしたところ、おおむね稲作1シーズン当たり、元肥・追肥合わせて3回程度の施肥を行うとのことであった。

雨期作及び乾期作、それぞれで施肥を行うことから、おおむね1年を通して肥料の需要はあるといえる。もっとも雨期と乾期における施肥量については、第2章の表2-2で示したとおり、収穫面積の割合で雨期作：乾期作=85：15もの差があるため、圧倒的に雨期作における肥料の需要が高いと推測され、雨期作にターゲットを絞って調達することがより効果的といえる。

一方、2KRにて調達した肥料を受領し、カンボジア国内での販売を監督するPMEUによると、過去2案件(2007年度と2008年度)の販売実績にかんがみ、4~5月にカンボジア国内に肥料の納入を希望する旨要望が出された。これは、①5~10月間における農民の肥料への需要に対応すること、②カンボジア国内における肥料の販売前保管期間を極力短縮することを考慮して出された要望であり、記述したとおり、5月以降需要が高まることから、5月までに肥料を納入する調達スケジュールは妥当と考えられる。

#### (6) 調達先国

2007年度及び2008年度2KRにおいては、調達先国をDAC加盟国及びタイと規定したところ、結果として尿素はオランダ産、DAPは米国産の肥料が調達され、これらの肥料は高品質であると購入した農民間で非常に高い評価を得た。

一方、上記調達先国の肥料は、肥料そのものが比較的高価であることに加え、輸送コストもカンボジアから遠方となり更に割高となる。そこで、調査団は購入価格を抑え、調達数量を多く確保するため、カンボジア近隣国からの調達も視野に入れ、カンボジア以外のすべての国を調達先国とすることを提案した。

しかし、PMEUからは、カンボジア国内肥料市場にて販売されている肥料には、①品質の粗悪なものが流通しており、特に中国及びベトナム原産の肥料(両国にてパッキングされた他国産の肥料も含む)への品質に関する不信感が農民間で根強いこと、②過去に実施された2007年度及び2008年度2KRにて調達された肥料は、高品質であると購入農民の間で非常に好評であること、③肥料パッケージには、「日本の国旗」と「日本国民からの援助であること」、

そして「MAFF が関与している肥料であること」が表示された袋にて販売されているため、2KR 調達肥料＝高品質で信頼できる肥料というイメージが購入農民間で定着しつつあるといった状況につき説明があった。

以上の理由より、調達数量が少なくなったとしても、高品質の肥料確保を第一条件とし、過去の2案件と同様に DAC 加盟国を中心としたいという強い希望が PMEU より出された。

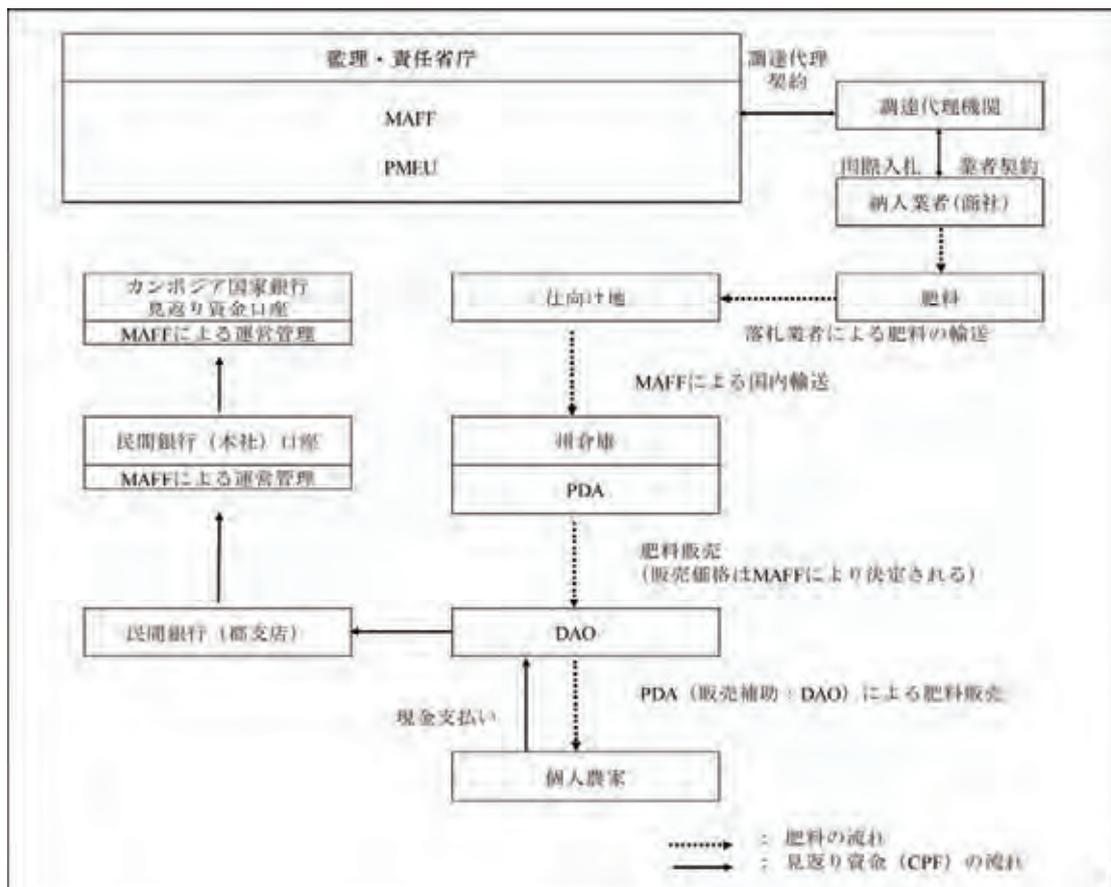
そこで、DAC 加盟国に加え、2007 年度及び 2008 年度カンボジア向け 2KR の調達先国として規定していたタイを削除し、代わりに 2005 年度以降の他国向け 2KR において、断続的に肥料の調達実績があるロシアを調達先国に追加し、DAC 加盟国及びロシアとする。

なお、タイ削除の理由としては、過去2案件の実施において応札実績がなかったこと、加えて 2KR 調達数量の注文に応じることができるメーカーがないと過去に実施した案件の入札後に入札図書を購入した複数の業者から情報を得たためである。

#### 4-4 実施体制及びその妥当性

##### (1) 配布・販売方法・活用計画

本計画で調達される肥料2品目は、「図4-3 肥料の配布と見返り資金の回収フロー」に示すとおり、本計画の実施機関である MAFF の PDA と DAO を通じて、対象13州の貧困零細稲作農家16万戸に販売される予定である。



出典：MAFF

図4-3 肥料の配布と見返り資金の回収フロー

MAFF は、本計画の調達肥料を、具体的には 2008 年度分の実績（今年度販売）と同様に配布・販売すると説明しており、現地調査で確認した内容は以下のとおりであった。<sup>6</sup>

- 1) 本邦の入札結果により、計画量から変更が生じた場合は、PMEU は対象 13 州の PDA と配布量について協議する。
- 2) シアヌークビル港に陸揚げされた肥料は、上記確定した配布量に従って各 PDA の倉庫にトラック輸送される。MAFF はこれについて、入札によって輸送業者を選定して、この業者に発注する。〈輸送業社様式の荷受証〉
- 3) 各 PDA 倉庫では、入出庫を管理記帳する。〈入出庫帳〉
- 4) PDA の指示の下、DAO のスタッフはコミューンや村のリーダーとも相談をして、肥料販売に関する購入対象農家の選別と告知活動を行う。
- 5) DAO は農家の肥料購入時期に合わせて、出荷依頼を PDA に依頼する。〈郡別出荷記録〉
- 6) DAO は出荷された肥料の販売をコミューンや村のリーダーと協力して行い、代金を回収する。〈販売記録（住所・氏名・ID 番号・製品番号・指紋押捺など）〉
- 7) DAO は販売金を 2KR 口座に送金する。〈銀行の送金証〉
- 8) PDA は出荷販売状況を PMEU に電話連絡するとともに、DAO から提出される帳簿や証憑を取りまとめて、PMEU に報告する。〈販売・代金回収送金実績表〉
- 9) PMEU は、電話連絡による PDA での最新在庫を確認するとともに、代金回収送金報告と銀行からの入金報告のクロスチェックを行う。〈州別在庫管理表〉
- 10) 上記の過程で不測の事態が生じた場合（破袋の発生、早魃等による販売障害など）、PMEU は PDA に協力し、場合によっては現地に行き対策を講じる。

## (2) 技術支援の必要性

本計画での技術支援の要請はなされていない。他方、稲作農民たちの肥料の利用にかかわる現状や問題については、2-1 (5) のなかで述べたが、本計画で販売される肥料の増産に結びつく、有効活用技術にかかわる要点を整理すると次のとおりである。

### 農民の肥料利用にかかわる現状と課題

- ・民間市場で販売されている肥料は、品質が悪く効能が低い。
- ・そのため、一定の利用基準が確立しにくく、おおむね同じ村のなかでは似たような施肥方法をとっているものの、各村で施肥の時期や量が異なっている。
- ・施肥技術を含む栽培技術について、政府の農業技術普及システムを通じた技術普及はほとんど機能していない。先進農家が試行錯誤を繰り返すのを他の農家は見守りながら、成功事例を学習し、村落内に普及していくという展開が多い。
- ・農民への適正な施肥基準の指導普及については、肥料市場での規格の保証（規格外商品の排除）がなされないと、農民にとっても再現性が低く、受入れが難しいと考えられる。

以上のような現状を前提とするなら、本計画の増産目的に必要なとされる技術支援の内容や

<sup>6</sup> 以下〈 〉は、本調査で確認された帳簿や証書。

課題は次のとおりである。

#### 農民の肥料利用技術の普及と課題

- ・本計画で販売される尿素と DAP の効果をできるだけ大きくするためには、適正な肥培管理（施肥時期・量など）技術の指導が望ましい。
- ・その方法は、単なる技術情報の提供よりは、実証（デモンストレーション）が必要である。
- ・ただし、本計画で販売される「適正な規格品質」の尿素と DAP を、対象農家が今後も購入可能でなければ、技術習得への農家のモチベーションは期待できない。
- ・市場から規格外の品質の悪い肥料が排除され、適正な規格と種類の肥料の購入が可能になれば、肥培管理技術の再現性は保証されず農家に普及していかない。

#### (3) 他ドナー・技術協力等の連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性

##### 「トンレサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト（APPP）」との連携

上記（2）の内容を確認したうえで、調査団は、2010年10月から開始された技術協力プロジェクト「トンレサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト」（Agricultural Productivity Promotion Project in West Tonle Sap : APPP）と 2KR との連携をカンボジア側に要望した。本計画の実施に関する PDA と APPP の専門家とが協力し、APPP の活動の一部として普及員とデモ農家が実施するデモンストレーション研修への、2KR 肥料を購入した農家の参加を促進することで合意した。デモンストレーション研修で提示される肥料の適切な使用方法は、農家にとって効果的な技術支援となると考えられる。

連携に係る具体的な段取りについては、2KR 肥料の調達スケジュールが明らかになった段階で、PMEU、PDA、APPP の専門家、JICA カンボジア事務所の間で検討することとする。

2010年10月～2015年3月まで4.5年間の予定で実施する APPP では、バタンバン州、プルサット州、コンポンチュナン州を対象に営農技術の普及支援、優良種子の生産・販売促進、農産物の流通促進を行う。2KR と APPP が連携することで、2007年度の2KR調査において提言されている肥料の供与と併せた施肥の技術指導の実施が一部の対象地域において実現できることとなる。

#### (4) 見返り資金の管理体制

##### 1) 見返り資金積み立て方法及び積み立て状況

見返り資金の積み立て方法については、まず DAO が肥料と引き換えに購入農民から回収した販売代金を、翌日までにプノンペンにある MAFF 指定銀行の口座（Acleda Bank）に各地域の銀行支店を通して振り込む。

その後、販売代金のすべてが回収されたのち、PMEU はその資金を Acleda Bank から、カンボジア国家銀行（National Bank of Cambodia）内の 2KR 見返り資金口座に移動し積み立てる計画である（図 4-3 を参照）。

いったん、民間銀行に集金される理由として、PMEU は、①日々の積み立て状況がメールにて銀行側から通知され、積み立て状況の確認が容易であること、②各地方からの送金がカンボジア国家銀行と比較して容易であることを挙げ、最終的に回収した販売代金を一

括で資金移動することで送金コストを最小限に抑えることが可能であると説明した。

この積み立て方法は、過去 2007 年度案件にて既に実施され、調査時に販売実施されていた 2008 年度案件でも同様の方法を採用し、特段問題なく実行されていた。

カンボジアの見返り資金回収の特筆点として、販売金の回収チェック方法が挙げられる。「4-4 実施体制及びその妥当性」の「(1) 配布・販売方法・活用計画」でも既述したとおり、PMEU が PDA から送付されてくる肥料の在庫、代金回収送金報告及び銀行からの入金報告を毎日確認することで、販売代金回収状況のクロスチェックを行っており、PMEU がいかに厳密に販売代金を回収しているかがうかがえる。

2010 年 10 月 12 日時点での見返り資金積み立て状況は表 4-5 のとおりであり、積み立て総額は 309 億 4,994 万 8,235 リエル、残高は 108 億 9,370 万 4,764 リエルである。2KR が再開された 2007 年度案件以降は、2 案件ともに 100%を超えており、調査時に肥料の販売が継続していた 2008 年度については、更に積み上げられる予定である。

表 4-5 見返り資金積み立て状況 (2010 年 10 月 12 日)

2KR 実施年度	供与額 (円)	見返り資金義務額 (リエル)	積立額 (リエル)	積立割合 (%)	使用額 (リエル)	残高 (リエル)
1992	500,000,000	1,645,457,335	3,251,482,135	197.60		
1993	500,000,000	5,734,732,346	2,563,787,547	44.71		
1994	600,000,000	7,397,857,215	3,723,621,163	50.33		
1995	550,000,000	6,859,076,621	3,955,862,290	57.67		
1996	600,000,000	6,380,697,634	6,736,928,000	105.58	20,056,243,471	175,437,664
2007	270,000,000	3,127,000,000	3,128,000,000	100.03	0	3,128,000,000
2008	330,000,000	4,647,184,805	7,590,267,100	163.33	0	7,590,267,100
合計	3,350,000,000	35,792,005,956	30,949,948,235	---	20,056,243,471	10,893,704,764

出典：MAFF

## 2) 見返り資金プロジェクト

表 4-6 に実施済みあるいは実施中の見返り資金プロジェクトを示す。

表に示したとおり、2008～2009 年に実施されたプロジェクトは、「稲作技術研究活動」及び「漁業新法の普及活動」のように農業分野に直接寄与するプロジェクトと、「2007 年度 2KR 実施管理プロジェクト」及び「貧困農民に対する食糧増産プロジェクト」のように 2KR 案件本体の実施促進を用途目的としたプロジェクトが実施されている。

調査団からは、見返り資金を小規模農民の開発と貧困削減など経済社会開発を目的としたプロジェクトに優先的に使用するよう説明し、MAFF はこれを了解した。

また、本来 2KR 本体の実施促進（調達資機材の国内輸送費用など）にかかる費用については、カンボジア政府の予算にて負担すべき費用であることを強調し、本計画が実施される際には、これら費用を負担するよう申し入れた。

しかし、MAFF からは予算を確保できるよう最大限努力するが、MAFF の省全体予算が、2010 年度で約 547 億 7,900 万リエル（約 10 億円）と、非常に予算的に逼迫している状況

のために確約はできず、引き続き日本側が見返り資金の使用を承認することを要望する旨の回答があった。

表 4-6 実施済み・実施中の見返り資金プロジェクト一覧

2KR 財務 年度	実施年	案件名/用途	承認額 (リエル)	使用額 (リエル)	
1992 ～ 1996	1997	農業資機材の配送 (1993年度2KR調達資機材)	741,997,546	741,997,546	
	1997	農業資機材の配送 (1994年度2KR調達資機材)	938,686,700	938,686,700	
	1997	堆肥プロジェクト	130,751,750	130,751,750	
	1997	灌漑施設建設及びOu Treng及びOu Svay灌漑システム改修	915,247,600	915,247,600	
	1997	種籾 (550t) 調達	247,500,000	247,500,000	
	1997	肥料 (7,000t) 調達	5,730,570,000	5,730,570,000	
	1998	種籾 (2,000t) 調達	1,299,910,000	1,299,910,000	
	2000	Kbal Chay 汚水マネジメント・プロジェクト	72,855,250	73,100,300	
	2001	Colmatageシステム・プロジェクト	4,566,880,000	4,586,400,000	
	2003		PMEU設立	223,328,930	223,328,930
			Kampong Cham国立農業学校のフェンス設置	168,591,495	166,533,690
			農業機械技術改善及び普及	164,725,755	164,725,755
			Tuol Samrong農業技術センターワークショップ：改修工事	828,964,621	819,010,936
			Veal Moam稲種子及びPrey Tayサトウキビ種子農場改修	93,741,500	93,741,500
			Svay Riengへの送金手数料	80,000	80,000
	2005		Paddy Mortgage Scheme (パイロットプロジェクト)	916,668,565	39,073,565
	2008		稲作技術研究活動	84,328,005	84,328,005
			漁業新法の普及活動	87,892,000	87,892,000
			2007年度2KR実施管理プロジェクト	1,570,919,274	継続実施中
	2009		貧困農民に対する食糧増産プロジェクト	2,142,445,920	継続実施中
	合計			20,926,084,911	16,342,878,277

出典：MAFF

### 3) 見返り資金口座への外部監査

カンボジア側は、見返り資金の適正な管理と使用のために、外部監査を受ける重要性を理解しているが、監査の費用確保の問題から、まず MAFF 内の内部監査局による監査を計画していることを説明した。

### (5) モニタリング評価体制

2007 年度案件に関するモニタリングは、PMEU が主体となり、①調達肥料のサイト到着と受領状況、②調達肥料の受領サイトから購入農家までの輸送・配布状況、③見返り資金の回収状況、④調達肥料の使用状況、及び⑤見返り資金の使用を主としてモニタリングを実施した。

2008年度案件については、上記①～⑤に加え、調達肥料の施肥効果を査定するため、質問状を通じて、全受益農民数の5%（約6,000戸）からその効果についてデータを収集するモニタリング計画があり、既に一部の対象へは質問状を配布している。

これらの評価結果は、PDAを通じてPMEUに報告され、最終的にはMAFF関係機関にて2KR肥料の評価を行う予定であり、本計画実施時にも、この2008年度案件の方法を採用する計画である。

#### (6) ステークホルダーの参加

2007年度及び2008年度2KRにおいては、販売を担当しているPDA及びDAO職員が、2KR調達肥料を農村にて販売する際に、裨益農民から意見・要望を聴取しており、これらはPMEUへとフィードバックされている。PMEUはフィードバックされた意見・要望等を積極的に取り入れ、実施体制の強化・改善に反映させている。

#### (7) 広 報

カンボジアは広報に力を入れており、日本政府との交換公文署名時、調達代理機関との調達代理契約の署名時、調達された肥料をカンボジア国内にて販売開始する際の販売セレモニー時、そしてMAFF高官の2KR裨益農村への視察時など、それぞれの機会にTV(TVK、Apsara、Bayon)及び新聞を通じて、2KR援助についての広報を行っている。

見返り資金プロジェクトについては、至近に実施されているプロジェクトが2KRの実施促進を行うプロジェクトであることから、広報の機会が上記の広報タイミングと重なったため、見返り資金プロジェクト単独としての広報は行われていない。しかし、広報の必要性をカンボジア側は認識しており、今後計画実施される経済社会開発を目的とした見返り資金プロジェクトについては、広報を実施する旨説明した。

#### (8) その他（新供与条件について）

新供与条件の見返り資金の外部監査の導入及び同資金の小農・貧農支援への優先使用、ステークホルダーの参加機会の確保、見返り資金に対する外部監査については、既に述べたとおりである。

加えて、半期（6カ月）ごとの連絡協議会の開催については、日付を設定した協議会を設定し開催してはいるが、見返り資金プロジェクト申請時、肥料販売の開始セレモニー時、農村地域への視察同行時などを利用して、2KRの進捗状況や販売状況などを日本側に伝え、頻繁に意見交換を行っている。

## 第5章 結論と課題

### 5-1 結論

カンボジアにおいてコメは主食であり、貧困農民にとっては重要な自給食である。カンボジアの政策基盤である四辺形戦略では持続的な地域経済発展と貧困削減の日本柱を掲げ、コメの生産性向上、輸出振興を農業資材の適正利用や技術普及を通じて行うことをめざしている。また、2010年7月には「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書」が策定され、カンボジア米を国際市場で認知させ輸出力を高めることを宣言している。

一方で、耕作面積が1ha以下の零細農家が多く、これらの農家では価格面や品質の問題から市場流通肥料に十分アクセスできない現状から平均2.5MT/ha以下という低い生産性となっており、平均5名の家族が自給するために十分な食糧を確保することすらままならない状況である。したがって、これらの貧困農家の農業生産性を向上させ食糧の安定的な確保を支援するために、良質で市場価格より安価な肥料を供与する本案件実施の意義は高いものと考えられる。

実施体制については、カンボジアは過去に2KRによる肥料供与を受入れ農家への販売・配布を適性に実施した実績があり、本無償の担当部署であるPMEUの体制は十分確立されている。PMEUは調達された肥料の各州倉庫への入庫から各農家への販売に至るすべてのプロセスにおいて不正が発生しないような徹底したチェック・管理体制を敷いており、極めて透明性の高い実施体制を構築していることがうかがわれる。

以上の状況を踏まえ、本案件を実施することは妥当であると判断される。

### 5-2 課題/提言

今般の調査での農家からのヒアリングでは、粗悪な輸入肥料が市場に出回っていること・農家が肥料の適切な使用方法を十分把握していないことから、結果的に肥料による生産性向上の効果が発現せずに農家の肥料に対する信頼性を低下させているという状況が確認された。肥料を効果的に活用するためには、カンボジアが政府として市場流通肥料の検査体制の構築とそれに基づく取り締まりを行うとともに、同時に適切な施肥に関する農家への技術支援を行うことが必要である。前者の課題については行政機関の大きな体制構築や法整備、新たな予算確保等が必要であり、現時点では実現化は困難と考えられるが、後者については今般の2KR供与においては技術協力プロジェクトとの連携により部分的にカバーされる見込みである。農業技術の普及に関する予算が非常に限定的であるカンボジア政府としては、こういった他のプロジェクト等との連携を積極的に図り技術支援を行っていくことがより効果的である。



## 付 属 資 料

1. 協議議事録
2. 収集資料リスト
3. 対象国農業主要指標
4. ヒアリング結果



**MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE SURVEY ON THE JAPANESE GRANT ASSISTANCE FOR  
THE FOOD SECURITY PROJECT FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS  
IN THE KINGDOM OF CAMBODIA**

In response to a request made in 2009 from the Royal Government of Cambodia for the Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers (hereinafter referred to as “2KR”), the Government of Japan decided to conduct a survey and entrusted the survey to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to the Kingdom of Cambodia a survey team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Satoru Hagiwara, Senior Advisor to Director General, Rural Development Department, JICA, and is scheduled to stay in the Kingdom of Cambodia from October 3 to October 22, 2010.

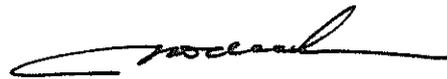
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Royal Government of Cambodia and other stakeholders.

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

Phnom Penh, October 15, 2010

萩原 知

Mr. Satoru Hagiwara  
Leader  
Survey Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



H.E. Mr. It Nody  
Under Secretary of State  
Ministry of Agriculture, Forestry and  
Fisheries  
The Royal Government of Cambodia

## ATTACHMENT

### 1. Procedures of 2KR

- 1-1. The Cambodian side understood the objectives and procedures of 2KR explained by the Team, as described in ANNEX - I.
- 1-2. The Cambodian side will take the necessary measures for smooth implementation of 2KR as described in ANNEX - I.

### 2. System of 2KR for Execution

- 2-1. The Responsible and Implementing Organization for 2KR is Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF).
- 2-2. Distribution System is as described in ANNEX - II

### 3. Target Areas, Target Crop and Requested Item

- 3-1. Target areas of 2KR are Banteay Meanchey, Battambang, Kampong Cham, Kampong Chhnang, Kampong Speu, Kampong Thom, Kampot, Kandal, Prey Veng, Pursat, Siem Reap, Svay Rieng and Takeo provinces.
- 3-2. Target crop of 2KR is rice.
- 3-3. After discussions with the Team, the items below were finally requested by the Cambodian side.

Item		Quantity (MT)	Priority	Country of Origin
Fertilizer	Urea	4,000	1	DAC member countries and
	DAP	4,000	1	Russian Federation

### 4. Counterpart Fund

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

a. Deposit system

Detail flow of deposit is as described in ANNEX - II. Counterpart Fund would be deposited to an account of MAFF in the National Bank of Cambodia.

b. Responsible organization

Project Monitoring and Evaluation Unit (PMEU) of 2KR, MAFF, is the responsible organization for deposit of Counterpart Fund.

c. Who submits the semi-annual statement of account of Counterpart Fund to JICA

MAFF submits semi-annual bank statements of Counterpart Fund account.

d. Who reports the "Utilization Program" of Counterpart Fund to JICA

MAFF reports the "Utilization Program" of Counterpart Fund.

4-2. The Cambodian side explained that they plan to receive an audit for proper management and use of Counterpart Fund and the Team confirmed it.

4-3. The Cambodian side promised to give priority to projects aimed at the development of small-scale farmers and poverty reduction for the use of the Counterpart Fund.

5. Monitoring and Evaluation

5-1. The Cambodian side agreed to hold meetings (Consultative Committee or Liaison Meeting) with the Japanese side at least twice a year in total for effective implementation of 2KR until deposit of Counterpart Fund is completed.

5-2. The Cambodian side explained that they have already started monitoring and evaluation activities to assess the effectiveness of fertilizer under 2KR as follows; District Agriculture Office (DAO) conducts monitoring activities frequently on proper utilization of 2KR fertilizer and evaluation of effectiveness of 2KR fertilizer by assessment of production increase based on before-and-after comparison. The data will be collected from 5% of total recipient farmers. The result of evaluation will be reported to PMEU through Provincial Department of Agriculture (PDA).

6. Other relevant issues

6-1. The Team requested that 2KR and “Agricultural Productivity Promotion Project in West Tonle Sap (APPP),” which commenced from October 2010, with support of JICA, partly collaborate with each other. Both sides agreed that the concerned PDA and Japanese experts of APPP would promote the farmers who purchase 2KR fertilizer to participate in the demonstrations implemented by extension workers and demo-farmers as a part of project activities of APPP. Appropriate use of fertilizer shown in demonstrations would be effective technical assistance for the farmers.

Concrete arrangements and procedures would be discussed among PMEU, PDA, Japanese experts of APPP and JICA Cambodia Office, when the schedule for procurement of the requested items becomes clear.

6-2. The Team requested that the Cambodian side bear the domestic transportation cost. The Cambodian side answered that they will make the best efforts to try to secure the budget, but at this moment it is uncertain because of serious constraint of the government budget and hoped that the Japanese side would approve the use of Counterpart Fund for the said purpose.

ANNEX - I	Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers (2KR)
ANNEX - II	Distribution and Deposit System of the Counterpart Fund of 2KR Project in Cambodia
ANNEX - III	Revised Proposed Plan for Distribution of Fertilizers, 2KR Project

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

1. Japanese 2KR Program

1-1. Main objectives of Japanese 2KR Program

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

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

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

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

1-2. Counterpart Fund

The Government of the recipient country or the designated authority (hereinafter referred to as "the Authority") of 2KR is obliged to open a bank account and deposit, in principle in local currency all the proceeds from the sales and the lease of the products in above mentioned account. The amount of the proceeds to be deposited shall be more than half (1/2) of the Free On Board (FOB) price of the procured equipment & materials (hereinafter referred to as "the Products") within a period of 4 years from the date of entry into force of the Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A"). The fund is called the "2KR Counterpart Fund" and it is to be used for the purpose of economic and social development, including support to underprivileged farmers in the recipient country. In particular, prioritized usage of Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers

is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the Grant Assistance (hereinafter referred to as “the Grant”) and through Counterpart Fund to support local development activities.

## 2. Procedures and Standard Implementation Schedule of 2KR

The standard procedures of 2KR are as follows;

Application	(Request made by the recipient country)
Survey	(Preparatory Survey conducted by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"))
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and approval by the Cabinet)
Exchange of Notes	(The notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)
G/A	(Agreement concluded between the Authority and JICA)
Agent Agreement	(Conclusion of an agent agreement with a procurement agent and the approval of the agent agreement)
Tendering & Contracting	
Shipment & Payment	
Confirmation of the arrival of goods	

Detailed descriptions of the steps are as follows.

### 2-1. Application (Request for 2KR)

To receive 2KR, the recipient country has to submit a request to the Government of Japan. The request for 2KR is made by filling out the 2KR application form which is sent annually to potential recipient countries by the Government of Japan.

### 2-2. Survey, Appraisal and Approval

JICA will dispatch a preparatory survey team to countries which could be recipient countries of the fiscal year. The survey includes;

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

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

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

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

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

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

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

#### (1) Procedural details

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

Essential points to be agreed upon are outlined as follows:

- a) JICA is in a position to expedite the proper execution of the program.
- b) The products and services shall be procured in accordance with JICA's "Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers".
- c) The Recipient shall conclude an employment contract (hereinafter referred to as "the Agent Agreement") with the procurement agent (hereinafter referred to as "the Agent").

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

(2) Focal Points of "Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers"

a) The Agent

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

b) Agent Agreement

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

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

c) Services of the Agent

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

d) Approval of the Agent Agreement

The Agent Agreement, which is prepared as two identical documents, shall be submitted to JICA by the Recipient through the Agent. JICA confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the G/A and "Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers", and approves the Agent Agreement.

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

e) Payment Methods

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

The Agent Agreement shall clearly state that the payment to the Agent shall be made in Japanese yen from the Advances and that the final payment to the Agent shall be made when the total remaining amount become less than 3 % of the Grant and its accrued interest.

f) The Products and the Services Eligible for Procurement

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

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

g) Supplier

A supplier of any nationality could be contracted as long as the supplier satisfies the conditions specified in the tender documents.

h) Method of Procurement

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

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

i) Type of Contract

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

j) Size of Tender Lot

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

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

k) Public Announcement

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

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

l) Tender Documents

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

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the supplier of the products and services (hereinafter referred to as "the Supplier") should be stipulated in the tender documents to be prepared by the Agent. Besides this, the tender documents shall be prepared in consultation with the Recipient.

m) Pre-qualification Examination of Tenderers

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

accomplishing the contracts concerned without fail. In this case, the following points should be taken into consideration:

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

n) Tender Evaluation

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

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

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

The Agent shall, before a final decision on the award is made, furnish JICA with a detailed evaluation report of tenders, giving the reasons for the acceptance or rejection of tenders.

o) Additional Procurement

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

1) Procurement of the same products and services

When the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and a competitive tendering is judged to be disadvantageous, the additional procurement can be implemented by a direct contract with the successful tenderer of the initial tender.

2) Other procurements

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

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services necessary to increase food production by the Recipient in accordance with the G/A, the Agent shall conclude contracts with the Supplier selected by tendering or other methods.

q) Terms of Payment to the Supplier

The contract shall clearly state the terms of payment.

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

3. Undertakings by the Recipient

The Recipient will take necessary measures:

- 1) To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and prompt internal transportation therein of the Products purchased under 2KR.
- 2) To exempt the Agent and the Supplier from customs duties, internal taxes and other fiscal levies or bear these fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Agreement and contracts.
- 3) To ensure that the Products purchased under 2KR will make an effective contribution to the increase of food production and eventually to stabilize and develop the recipient country's economy.
- 4) To give sufficient consideration to underprivileged farmers and small scale farmers as beneficiary of the project.
- 5) To bear all the expenses, other than those covered by 2KR, necessary for the execution of 2KR.
- 6) To maintain and use the Products procured under 2KR properly and effectively for the implementation of 2KR.
- 7) To introduce the external audit system on Counterpart Fund.
- 8) To give priority to projects for small scale farmer and poverty reduction for the use of Counterpart Fund.
- 9) To monitor and evaluate the progress of 2KR and to submit a report to JICA twice a year.

#### 4. Consultative Committee

##### 4-1. Purpose of establishment on the Consultative Committee

JICA and the Recipient will establish the Committee in order to discuss any matter, including deposit of Counterpart Fund and its usage, for the purpose of effective implementation in the recipient country.

##### 4-2. Member of the Committee

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

##### 4-3. Other participants

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

##### 4-4. Terms of Reference of the Committee

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

- 1) To confirm an implementation schedule of 2KR for the speedy and effective utilization of the Grant and its accrued interest;
- 2) To discuss the progress of the sales, lease, distribution and utilization of the Products;
- 3) To exchange views on allocations of the Grant and its accrued interest as well as on potential end-users;
- 4) To identify problems which may delay the utilization of the Grant and its accrued interest, and to explore solutions to such problems;
- 5) To evaluate the effectiveness of the utilization in the recipient country of the Products in increasing production of staple food crops;
- 6) To assist in formulating a policy on the deposit, in principle in the recipient country's currency, and to exchange views on the effective utilization of Counterpart Fund;
- 7) To exchange views on publicity related to the utilization of the Grant and its accrued interest; and
- 8) To discuss any other matters that may arise from or in connection with the

G/A.

## 5. Liaison Meeting

### 5-1. Purpose of the Liaison Meeting

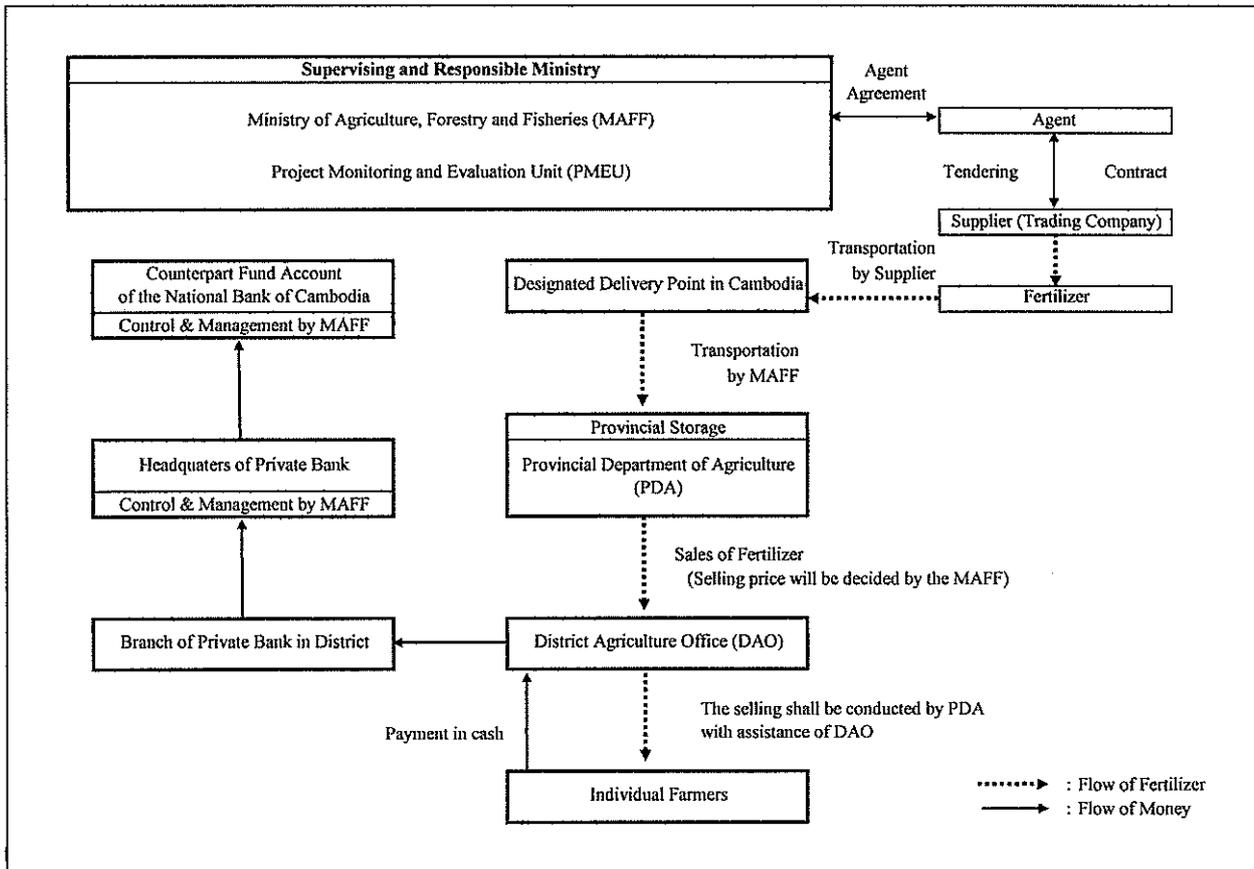
JICA and the Recipient will hold the Liaison Meeting twice a year for the periodical monitoring of the project. The Recipient will make a monitoring report and submit it to JICA before/in the Liaison Meeting. The detailed way to meet the Liaison Meeting will be discussed on the occasion of the 1<sup>st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

### 5-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

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

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

Distribution and Deposit System of the Counterpart Fund of 2KR Project in Cambodia



## Revised Proposed Plan for Distribution of Fertilizers, 2KR Project

No	Targeted Provinces	Targeted Farmers, Household	Targeted Area of Rice Cultivation, Ha	Fertilizers, MT		
				Urea	DAP	Total
1	Banteay Meanchey	6,000	3,000	150	150	300
2	Battambang	14,000	7,000	350	350	700
3	Kampong Cham	14,000	7,000	350	350	700
4	Kampong Chhnang	14,000	7,000	350	350	700
5	Kampong Speu	12,000	6,000	300	300	600
6	Kampong Thom	4,000	2,000	100	100	200
7	Kampot	8,000	4,000	200	200	400
8	Kandal	16,000	8,000	400	400	800
9	Prey Veng	20,000	10,000	500	500	1,000
10	Pursat	12,000	6,000	300	300	600
11	Siem Reap	12,000	6,000	300	300	600
12	Svay Rieng	16,000	8,000	400	400	800
13	Takeo	12,000	6,000	300	300	600
<b>Total</b>		<b>160,000</b>	<b>80,000</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>8,000</b>

## Note:

- 1) Targeted farmers are estimated based on priority list of the villages, which farmers holding the land for rice cultivation below 1 hectare
- 2) Targeted area of rice cultivation is estimated based on selected farmers holding the land for rice cultivation 0.5 hectare in average
- 3) Application rate of fertilizers is 100 kg per hectare (DAP=50 kg and UREA=50 kg)

## 2. 収集資料リスト

### 現地収集資料リスト

- (1) MAFF "Rectangular Strategy", Phase II, 26 Sep. 2008 <Copy>
- (2) MAFF Policy Paper on The Promotion of Paddy Production and Rice Export  
<Copy>
- (3) MAFF National Strategic Development Plan update 2009 – 2013 <Original>
- (4) MAFF National Poverty Reduction Strategy 2003 – 2005 <Original>
- (5) MOP Brochure of "The National Identification of Poor Households  
Programme" <Original>
- (6) MOP Household Questionnaire for Identification of Poor Households  
<Copy>
- (7) MOP Report from Database of Poor Households (2007 - 2009) <DVD>

### 3. 対象国農業主要指標

#### 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	カンボジア王国 Kingdom of Cambodia			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
総人口	1,456.20	万人	2008年	*1
農村人口	1,142.50	万人	2008年	*1
農業労働人口	507.40	万人	2008年	*1
農業労働人口割合	66.70	%	2008年	*1
農業セクターGDP割合	35.00	%	2008年	*9
耕地面積/トラクター一台当たり	826.82	ha	2008年	*2
III. 土地利用				
総面積	1,810.40	万 ha	2008年	*3
陸地面積	1,765.20	万 ha (100%)	} 2008年	*3
耕地面積	390.00	万 ha (22.1%)		*3
永年作物面積	15.50	万 ha (0.9%)		*3
灌漑面積	28.50	万 ha	2008年	*3
灌漑面積率	7.3	%	2008年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	650.00	US\$	2009年	*8
対外債務残高	38.92	億US\$	2008年	*8
対日貿易量 輸出	134.42	億円	2009年	*9
対日貿易量 輸入	105.28	億円	2009年	*9
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	非認定			
穀物外部依存量	-0.1	万 t	2007年	*4
1人当たり食糧生産指数	158.00	1999-2001=100	2009年	*5
穀物輸入	8.20	万 t	2007年	*4
食糧援助	0.63	万 t	2006年	*6
食料輸入依存率	3.35	%	2007年	*4
カロリー摂取量/人日	2,268	kcal	2007年	*4
VI. 主要作物単位収量				
穀物	n.a.	kg/ha	2009年	*7
米	2,835.80	kg/ha	2009年	*7
小麦	n.a.	kg/ha	2009年	*7
トウモロコシ	4,338.00	kg/ha	2009年	*7

\*1 FAOSTAT database-Resource-PopSTAT-annual time

\*2 FAOSTAT database-ResourceSTAT-Machinery,  
25 October 2010

\*3 FAOSTAT database-ResourceSTAT-Land

\*4 FAOSTAT database-SUA/FBS-Food Balance Sheets  
All Cereals: Import Q'ty - Export Q'ty

\*5 FAOSTAT database-Production- Production Indices

\*6 FAOSTAT database-Trade-Food aid shipment  
Cerealsのみ

\*7 FAOSTAT database-Production-Crops

\*8 貿易統計 (\$建て通関ベース) \$=¥94で換算

\*9 World Bank

#### 4. ヒアリング結果

農家ヒアリング結果集計表

訪問日	10月4日	10月5日		10月6日		10月13日	10月14日
州名	コンポンスポア	コンポンスポア		プーリサット		カンボウ	コンポンスポア
郡名	San Lan Tong	Kompong Traleach	Bolibo	Bakam	Pursat City	Kien Svay	
コミューン名	Loang Chotk		Popel	Trepang Chorn	Svay At	Kor Ki	Tang Kra Sang
村名	Leak Anloung	Thmor At	Salakhum	Oromchek	O sdau	Tuol Thnot	Soak Thom
面談者数		8	9	5	12		3
村人口	583	384	1101	約1,300			
村戸数	107	189	238	250			
内農家(約)	95	約100%	約100%	約100%			
貧困率	45%	95 (約50%)					
圃場面積ha		Av. 0.2-0.5, Max. 1.3	Av. 0.5-1.5	0.2-10, Av. 2			
主作物	コメ	コメ他(野菜)	コメ	コメ	コメ	コメ	
イネ栽培暦*	1	2	3	4		5	6
施肥量 (kg/ha)	DAP: 65-70 Urea: 80-100 D+U: 50	DAP (勧告): 100 Urea (勧告): 100	DAP: 100 Urea: 100	DAP: 50-100 Urea: 50-100	DAP: 50-100 Urea: 50	Urea: 100 Urea (勧告): 200	
収量(t/ha)	2.4		1.5	3.5		3	1.5-3
市価 (t/bag)		Urea: 100,000 DAP: 135,000		Urea: 90,000		Urea: 100,000	Urea: 90-100,000
販売%/生産							30%-50%
米市価(kg)						粗: 600-700	精米: 1,700
購入資金源 (%)は金利/月		全員借金 ①親戚 ②村のMC(2%) ③民間(5%)	自己資金:3 親戚から:4 MC利用:1(3%)				全員自己資金
主問題		天候不順 害虫被害		干魃(天候) 害虫被害			

日付	10月18日		10月19日		10月20日		10月21日
州名	カンボウ		カンボウ		カンボウ		カンボウ
郡名	Mong Ressey	Banan	Preah Net Preah		Angkor Chum	Sot Nikoun	Santuk
コミューン名	Pre Svay	Bay Danram	Tean Kam		Nokot Pheas	Khchas	Taing Krasang
村名	Pre Svay	Tuol Chraneng	Ou	Cheoeng Chap	Pong Ro	Thlat	Thomaneat
面談者数	12	6	15	5	15	12	7
村人口	1898	352	481	700	632	1689	1049
村戸数	382	200	98	133	130	357	500?
内農家(約)	約100%	約100%		約100%	約100%	約100%	
貧困率	約20%						
圃場面積ha	0.5-5	0.2-5, Av. 2	0.5-5, Av. 3	0.15-5	0.3-3, Av. 1	0.5-3, Av. 1.5	0.08-1.5
主作物	コメ	コメ	コメ	コメ	コメ	コメ	
イネ栽培暦*	7	8	9	10	11	12	13
施肥量 (kg/ha)	DAP: 50 Urea: 75	DAP(理想): 50 Urea(理想): 100	DAP: 50 Urea: 50 一部(15-15-15:50)	DAP: 50 Urea: 50	DAP: 50 従来16-20-0: 100	DAP: 100 Urea: 100 一部16-20-0: 50-100	DAP: 50 16-48-0: 50
収量(t/ha)	1.4-2.0	1.5-3	1.5-3	2.3	0.8-1.8	0.9-1.6	0.7-1.6
市価 (t/bag)	Urea: 90,000 DAP: 120,000	Urea: 100,000 DAP: 120,000	Urea: 100,000 DAP: 140,000	Urea: 100,000 DAP: 130,000	Urea: 93,000 DAP: 125,000	Urea: 93,000	DAP: 120,000 NPK: 120,000
販売%/生産	2/3のみ全て自家消費	1/2のみ全て自家消費		生産量の半分以上販売			
米市価(kg)	粗: 800-1000	粗: 800	粗: 800		精米: 1,700		精米: 1,800
購入資金源 (%)は金利/月	2/3の6人が借入 全員民間ローン(4%)	4人自己資金 2人民間ローン(5%)	11人自己資金 4人借入 民間ローン(2%)	5人借入 民間ローン(10%)	全員借入	8/12人借入 民間ローン(10%)	4/7人借入 村のMC(3%)
主問題	水不足(干魃) 洪水リスクの低い村						

注: 上表の「イネ栽培暦」行の番号(1~13)は、次頁以降に記載のイネ栽培暦(カレンダー)の各表題番号に対応。

\*イネ栽培暦

凡例：

No. 1

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
早生	[Growth period bar from June to November]													
伝統品種	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
DAP	[DAP application arrows from June to August]												圃場準備期間	85~90kg/ha
Urea	[Urea application arrows from July to October]												播種/移植後	80~100kg/ha
													開花前	

No. 2

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
早生 IR86	[Growth period bar from June to November]													
伝統品種	[Sowing/Transplanting bar from June to November]												CARDI育種品種	
CARB	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
DAP	[DAP application arrows from June to August]												耕耘作業開始時	100kg/ha
Urea	[Urea application arrows from July to October]												播種/移植後10~20日	100kg/ha
													その後15日	

No. 3

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
中生	[Growth period bar from June to November]													
晩生	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
Case 1													圃場準備期間	50kg/ha
DAP	[DAP application arrows from June to August]												圃場準備期間	25kg/ha (上記と混入)
Urea	[Urea application arrows from July to October]												播種/移植後	25kg/ha
Case 2													圃場準備期間	100kg/ha
DAP	[DAP application arrows from June to August]												播種/移植前・後(2回)	70~100kg/ha
Urea	[Urea application arrows from July to October]													

No. 5

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
IR86	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
DAP	[DAP application arrows from June to August]												移植後35日	25kg/ha
Urea	[Urea application arrows from July to October]												開花前	25kg/ha
													移植後15日	74kg/ha
													移植後35日	74kg/ha
													開花前	52kg/ha

No. 6

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
中生 (ローカル)	[Growth period bar from June to November]												堆肥やコンポストを利用して 化学肥料をあまり使用しない	
香り米	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
Urea	[Urea application arrows from July to October]												移植後10日	13kg/ha
													移植後1.5ヶ月	13kg/ha

No. 7

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
早生 (ソマリ)	[Growth period bar from June to November]													
香り米	[Sowing/Transplanting bar from June to November]												CARDI育種品種	
中生	[Sowing/Transplanting bar from June to November]													
肥料	[Fertilization period bar from June to November]												補足	施肥量など
DAP	[DAP application arrows from June to August]												耕耘作業時	25kg/ha
Urea	[Urea application arrows from July to October]												播種前灌水後	25kg/ha
													播種前灌水後	25kg/ha
													開花前	残れば少し

凡例： 圃場準備/苗代 播種/移植 生育期 収穫

No. : 8

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
香り米														
ローカル														
晩生														*DAP殆ど使用せず
肥料														補足 施肥量など
DAP*														耕起作業時 50kg/ha
Urea														20cm丈 50kg/ha 開花前 50kg/ha

No. : 9

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ローカル														直播の場合 移植の場合(苗代25日)
肥料														補足 施肥量など
DAP														耕起作業時 50kg/ha
Urea														30~40cm丈 50kg/ha 開花前 50kg/ha

No. : 10

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ローカル														
香り米														タイへ輸出
肥料														補足 施肥量など
DAP														耕起作業時 50kg/ha

No. : 11

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ローカル														理想的には苗代から移植を行いたい 雨が少ないと直播にたざる得ない。雨模 様を見ながらこの時期の作業内容が決ま ることになり、層もずれてくる
肥料														補足 施肥量など
NPK(16-20-0)														耕起作業時 100kg/ha

No. : 12

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ローカル														
CAR9														
肥料														補足 施肥量など
DAP/NPK(16-20-0)														耕起作業時 50kg/ha
Urea														開花前 50kg/ha 移植後 50kg/ha 開花前 50kg/ha

No. : 13

品種等	月												備考	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ローカル														直播 苗代・移植
肥料														補足 施肥量など
DAP/NPK														耕起作業時 25kg/ha 開花前 25kg/ha





