

要 約

要 約

1. 序 論

1.1 調査の背景

カンボディア国においては、稲作は全農産物作付面積の約 90% を占めており、食糧安全保障および社会・経済開発のための最も重要な産業である。同国政府は農業分野の目標として、「米増産による食糧安全保障」、「農産物輸出による外貨獲得と経済成長」を掲げている。1995 年に統計上での食糧自給を達成したが、稲作・米産業には未発達な流通システムや不適切な収穫後処理など、克服すべき多くの問題がある。

このような状況から、カンボディア国政府は、1995 年に農林水産省（MAFF）より米の収穫後処理と品質管理に関する開発調査、1996 年に商業省（MOC）より米流通システム改善に関する開発調査を要請した。その後、両省はふたつの要請を統合し、1999 年 1 月に「米流通システム及び収穫後処理改善計画」策定にかかる開発調査を要請した。これを受けて、日本政府は事前調査団を派遣し、1999 年 12 月に本調査の実施細則（S/W）を締結した。本調査はこの S/W に基づき、2000 年 3 月から実施されたものである。

1.2 調査の目的

- (a) 食糧安全保障の強化に向けて、米の流通システム改善及び収穫後処理の改善にかかるマスタープランの策定
- (b) 調査の実施過程におけるオン・ザ・ジョブ・トレーニングを通じて、カンボディア国側カウンターパートに対する技術移転の実施

1.3 調査の範囲

(1) 調査対象地域

カンダール、プレイベン、コンポンチャム、スバイリエン、タケオ、コンポンスプー、コンポンチュナン、バットンバン、シエムレアプ、プノンペン

(2) 調査期間及び内容

本調査は 2 つのフェーズに分けて、2000 年 3 月から 2001 年 8 月に実施された。

フェーズ 1：2000 年 3 月～2001 年 3 月

調査準備、現地踏査・資料収集、損失査定調査、アンケート調査、PCM ワークショップ、マスタープラン策定、ドラフトファイナルレポート作成

フェーズ 2：2001 年 5 月～2001 年 8 月

ドラフトファイナルレポートの説明・協議、技術移転セミナー

2. 社会・経済的背景

2.1 社会・経済の概況

1991年に実現したパリ和平協定発効後、計画経済システムから自由経済システムへの変革は弾みがつき、1993年の民主的連立政府の樹立によりさらに確実なものとなった。経済改革の本質は市場経済への移行であり、公的部門の規模縮小並びに民営化策が執られた。

1994、1995、1996年において、GDPの成長率4.0、7.0、7.6%を達成した。その主な要因として、(a)主要産物の米生産が1995年に劇的に増加、(b)対外直接投資導入による縫製産業等の近代化、(c)多くの国際支援機関からの技術・経済援助による構造調整プログラムの実施があげられる。

主としてアジア経済危機に起因する1997及び1998両年の低成長の後、財政及び対外環境の好転を受けて、1999年のGDP成長率4.0%に反映されるように、カンボディア経済は回復基調にある。同年のGDPに対して、サービス部門の貢献度は43%に達し、以下農業部門37%及び製造業部門の19%が続いている。同年における一人当たりGDPは265米ドルとなっている。他方、外貨準備額は1996年末の1.46億米ドルから1999年10月には3.5ヶ月分の輸入額に相当する4.08億ドルに達した。

1998年の人口国勢調査によれば、カンボディア国の総人口は11,438千人で、約84%にあたる9,642千人が農村部に居住している。人口のほとんどが平原地域、国道沿いあるいは主要河川沿いに集中している。平均世帯人数は5.2人で、4.9～5.8人の範囲にある。1999年の社会経済調査によれば、総人口の約8割が居住する農村部の月平均世帯収入は、314,247リエル（82.37米ドル）で、プノンペンの世帯収入の28%でしかない。

2.2 農業開発計画

農業部門においては、第2次社会経済開発計画に沿い、食糧安全保障及び自然資源の保全に対する政策に合致した開発目標を設定している。優先すべき農業開発計画は以下の通りである。

- 村落や世帯段階での食糧安全保障に対する強化の継続、農業部門に多くが存在する貧困層の減少並びに貧困度の緩和、食糧生産とりわけ米及び代替食糧作物の増産推進
- 国内消費を上回る農産物の輸出を通じた経済発展の促進
- 農産加工業開発による農産物の品質改善と付加価値の向上並びに農村地域での新規雇用機会の創出
- 低生産費で高収量を得ることのできる作物生産を通じて農家所得の改善と貧困の解消
- 持続的経済発展を確実にするために、責任体制を明確にした法的・技術的規制を通じた自然資源の効率的な管理

3. 調査対象地域 / 分野の現況

3.1 農業一般概要及び米生産

(1) 土地利用

国土面積 181,535 km² の約 14% が水田、ゴムプランテーションや果樹を含む畑地が約 7% となっており、農地として耕作されているのは合計で約 22% (39,144 km²) である。水田 (減水期田・浮稲を含む) が全農地面積の 7 割を占めている。水田に次いで多いのはメコン河、トンレサップ川、バサック川に沿った自然堤防上の畑地で、野菜、メイズ、豆類、サトウキビ、タバコなどの換金作物が栽培されている。傾斜地畑として分類される畑地は、河川洪水の影響を受けない地域、すなわち水田地域の外側に多く位置し、陸稲、キャッサバ、ピーナッツ、ジュートなどが栽培されている。ゴムプランテーションは面積にすると、農地全体の 2% 弱に過ぎず、コンポンチャム州に集中している。

(2) 米生産

米は、最も重要な農産物であり、農業生産高のほぼ 3 分の 1、GDP の約 13% (1998 年) を占めている。1999/2000 年の米作付面積は約 1,916 千 ha で、食用作物の全作付面積の 86% を占める。同年の米 (籾) 生産量は 4,048 千トンである。

カンボディア国における稲作型は、低地天水型、深水型、高地天水型 (陸稲) の雨期作 3 システムと乾期作 1 システムの合計 4 システムに大分類される。

灌漑施設やダイクといった農業生産インフラが未整備であり、かつ栽培技術も旧態なままであるため、気象水文の変動や病害虫の強い影響を受けている。1995 年から 2000 年までの水稻雨期作の被害率は順に、9%、15%、8%、7%、4% である。同期間の乾期作被害率は 0.5%、2%、2%、6%、4% と雨期作よりも低い水準にある。同期間の平均収量は、雨期作、乾期作ともに一定している。被害原因は地域により異なるが、全国的に見ると、1997、1998 年は旱魃年で、1999 年は洪水年であった。全国被害面積に占める各州の割合 (3 年間の平均) では、米主産地である北西部のバタンバン州、バンテアイミアンチェイ州で最も被害が大きく、2 州で 45% を占める。さらに、コンポントム州に続いて、南東部の主産地であるタケオ州、プレイベン州の 2 州で 11% を占める。

(3) 支援体制

農業技術普及： NGO や国際機関などの援助機関が農村部で実施する農業技術講習会と農業関連プロジェクトにおいて農民への直接的な技術普及活動が行なわれているのみである。MAFF は農業開発センター、各州農業部を通じて農民に技術普及する体制をとっているが、州農業部の財政難、人材不足により十分な活動は出来ていない。

農業試験研究： MAFF の下には、7 つの研究所 (稲研究所は 1 ヶ所) と 5 つの農業開発センターがある。バタンバン州、シナムレアブ州、スタウントゥレン州、コンポントム州には州農業部の稲研究室がある。しかし、外部支援がなければカンボディア国側だけでは試験研究活動は実施できない状況で、AusAID と IRRI の支援を受けている CARDI (Cambodia Agricultural Research and Development Institute) が、唯一活動が認められる研究機関である。

種子生産配布：持続性をもった種子増殖・配布体制は現在のところ存在しない。試験研究と同様、品種開発・種子生産配布に関わる活動もカンボディア国独自で行なうことができず、外国援助のもとで実施されているのが現状である。AusAID 及び IRRI の継続的な援助を受けている CARDI が、カンボディア国で唯一、品種開発及び育種家種子・原種種子の生産を行っており、1990 年以來 34 品種をリリースしている。これら 34 品種の中で、IR66 は乾期作の約 8 割を占めるまでに普及しているが、種子の持続的な供給体制がないこと、農民が形質面での種子品質を理解していないことなどにより、適正な種子更新は行なわれていない。また、AusAID による AQIP (Agricultural Quality Improvement Project) では、南部 4 州において民間種子会社の設立、種子検査員の養成、農民の種子生産グループの育成等を内容とする稲優良種子増殖配布計画を実施中である。IR 種以外の在来品種は、既に 50～80 年間使いつづけており、圃場で自然に交雑化しており、CARDI の予想では交雑率は 30～50% である。種子は、精選が十分に行われていない上に、自然交雑や不適切な貯蔵による混ざりで、種子としての純度や品質の均一性に難がある。有名品種を選ぶだけでなく、種子の精選に注意すべきである。

3.2 食糧安全保障

(1) 食糧(米)需給状況

内戦の停止と民主的選挙後の政治的安定と共に、収穫面積の拡大と収量増加により米生産は大きく伸び、1995 年以降は米自給を達成している。1999/2000 年には 4,041 千トンを生産し、需要は精米ベースで約 1,820 千トン、余剰量は 260 千トンと見積られる。

全国レベルの米自給は達成されているが、地域別に見ると、余剰地域(郡)でさえ、米不足のコミュンが存在する。このような状況下で、十分な購買力を持たない人々は経済的な食糧不足に面しており、WFP や NGO による食糧援助に頼っている。

(2) 食糧(米)需給の将来展望

米増産計画：MAFF の農業開発計画(2001-2005 年)は、2005/06 年における目標値として、単収 2.0 トン/ha、収穫面積 242 万 ha を設定している。この単収目標は、近年の初収量(およそ 1.8～1.9 トン/ha)に若干の上積みをしたものであるが、他のアジア諸国と比較してまだ低いレベルである。作付面積は、雨期作でおよそ 14% 増、乾期作でおよそ 24% 増にあたる。被害面積は近年で雨期作の被害が最も少なかった 1999/00 年にほぼ準じている。

米作付実績および 2005/06 年の目標値

項目	実績				推定値 2000/01	目標値 2005/06
	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00		
1. 総作付面積 *1	2,170,900	2,076,011	2,104,013	2,157,592	2,175,000	2,500,000
2. 被害面積 *1	288,900	147,422	141,447	78,150	100,000	80,000
3. 収穫面積 *1	1,882,000	1,928,689	1,962,566	2,079,442	2,065,000	2,420,000
4. 単収 [ton/ha]	1.84	1.77	1.79	1.94	1.87	2.00
5. 生産量	3,458,000	3,414,918	3,509,871	4,040,900	3,800,000	4,800,000

*1: Refer to the data of Department of Agronomy.

Source: MAFF

これらの目標数値は過去の実績値に準じたものであり、地雷除去、生産性向上のための灌漑シ

ステム改修と管理強化、投入資材(種子、肥料、農薬)の使用増加、農業技術の近代化が進めば、十分達成可能な目標といえる。

需給バランスの算定：現況の食糧需給バランスは、MAFF が推算する籾生産量を基本とし、下記の算定条件に則っている。繰越在庫量、輸出入量はデータが把握されておらず、需給バランスには含まれていない。米以外の食糧作物の生産量も需給バランスに含まれていない。

籾生産量は、州農業部/Agronomy Officer が行なう収量調査に基づく収量データ及び村長が行なう各村ごとの栽培面積、生育状況、収量アセスメントに基づく作付・収穫面積データにより、郡単位に各州農業部が計測・収集する。収量調査については信頼性・精度の問題点が世銀報告書に指摘されている。

項 目	算定条件
収穫後ロス	: 10% *1
種子使用	: 5%
飼料・その他使用	: 2%
精米歩留まり	: 62%
人口	: National Institute of Statistics (NIS) の人口センサス (1998) に基づく推定人口
一人当たりの年間米消費量	: 151.2 kg *2
算定式	: {籾生産量 - [籾生産量 × (収穫後ロス率 + 種子・飼料・その他使用率)]} × 精米歩留まり - (人口 × 一人当たりの米消費量)

*1： 収穫後ロスは、1995/96 年の米生産と食糧需給見通し評価を目的とした FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission により 10%に修正され現在に至っている。

*2： 米消費量は、必要最低摂取カロリー2200 Kcal/日の 68 %にあたる数値として設定されている。

2005/06 年のバランス予測：種子使用、飼料・その他使用、一人当たりの年間米消費量の 3 項目を現況の算定方式と同条件とし、全国人口は 1998 年人口センサスに基づく予測人口の 14,798 千人、収穫後ロス及び精米歩留は本調査の損失査定結果の数値(収穫後ロス 7%、精米歩留 64%)とした場合では、404 千トン(白米)の余剰と算定される。

収穫後ロスと精米歩留の算定条件について、現況の算定条件と、本調査の結果に基づく収穫後ロス 7%、精米歩留 64%の条件では、余剰量に 134 ~ 171 千トンの差が見られる。

2010/11 年のバランス予測：2005 年から 2010 年の 5 年間に、「米生産は全く伸びず、人口のみが増加する」という厳しい仮定において、現況の精米歩留まり(62%)、収穫後ロス(10%)の算定条件では 41 千トンの不足、本調査の損失査定結果を用いた場合では 131 千トンの余剰となる。

(3) 食糧備蓄政策

カンボディア国は 1999 年に ASEAN に加盟し、白米 3,000 トン(籾 5,000 トン)の備蓄が課せられている。厳しい財政事情のため、この備蓄量に見合う予算措置を行っていない。このため政府は商業省傘下の GTC (Green Trade Company) に、籾 1,000 トン(白米 600 トン程度)の貯蔵を命じている。また、残り 4,000 トンについてカンボディア政府は、全国にある民間精米所が保有する籾がこれに相当するとしているが、緊急時の調達先としての精米所の選定や契約は行なわれていない。

上記の以外にカンボディア政府独自の備蓄政策はなく、実質的に備蓄は行なわれていない。

(4) 食糧配布

世界食糧計画 (World Food Program) は、国外および国内から米を調達し、他の基礎的な食料とともに、食糧不足および貧困地域に配布している。1998 年は 28,828 トン、1999 年は 27,474 トンを配布している。

また、閣僚評議会に属する国家災害管理委員会 (NCfDM) が災害救済スキームの実施責任を負っている。活動資金は制限されており、十分な活動はなされていない。1999/2000 年は 10 億リエル (白米約 1,300 トン相当) の予算を充てている。

3.3 流通システム

(1) 物流の概要

1999/2000 年における MAFF 食糧需給データでは、米余剰州の余剰量合計は 569 千トン(精白米)、不足州の不足量合計は 308 千トン、国全体の余剰量は 260 千トンである。国境籾交易量は 477 ~ 485 千トンと推算される。

米 / 籾の流れは、各州の作況と隣国タイ・ヴィエトナム国内の籾価格に応じて、季節・年により変化する。国内最大市場プノンペンへの米の流れは恒常的で安定している。ヴィエトナムへの籾の流れはヴィエトナム国 (国境隣接省) の輸出状況に大きく左右される。

広域流通しているのは、高品質米 (美味しい米) の評判を確立している北西部産地の Somaly, Phaka Kagney, Neang Minh 等に限られている。これらはプノンペン、シハヌークヴィルを始め、タケオ、カンダール、シナムレアプ、コンボンチャム等の州都に流通しており、一種の価格を示している。これら以外の米は、通常州内もしくは隣接州の限られた範囲の流通である。タイ・ヴィエトナムへ流出する籾を除き、ほとんどの籾は生産された州内あるいは近隣州で精米加工されている。

(2) 流通主体

市場経済政策の下、米流通は完全に民間セクターに委ねられており、政府による市場介入や市場調整策は取られていない。このような状況で、農民、産地仲買人、商業精米業者、卸 / 小売業者が多岐・多数の流通チャンネルを形成している。基幹的なチャンネルでは、産地籾集荷に中間業者が介在する他には、精米業者、卸売業者 / 小売業者と必要最低限の構成となっている。

農民：農家の生産は自家消費を目的とした規模零細なものが主流である。アンケート調査結果では、過去 2 年間に数量を問わず 1 度でも籾を販売したことのある農家は 4 割に留まっている。籾販売農家の年間平均販売量は 1.6 トン、最大で約 3 トンである。農家の販売時期は、個々の経済状態、現金の必要度に応じて様々である。聞き取り調査では販売するのは生産資材代金の返済に必要な分だけで残りは現金が必要になったら販売するという農家も多い。約 7 割が産地仲買人 (籾集荷業者)、約 2 割が精米業者に販売している。

産地仲買人(籾集荷業者)：現在の道路状況と農家の自給を主とした生産形態では産地仲買人の介在は必要不可欠といえる。活動範囲はある程度固定しており、一般的には数郡の範囲に留まる。規模の大きい仲買人は、農家を廻って買付けにあたる下請エージェントを用いている。

商業精米業者：流通主体の中で、経済規模が最も大きく、産地仲買人への前払いや卸小売業者への貸し売りという資金提供の役割を担っている。籾貯蔵に重要な役割を果たしている。年間処理量は200トン/年から10,000トン/年と様々である。バタンバンのごくわずかな商業精米所を除き、ほとんどの商業精米所は家族経営で商業登録上の個人所有（Sole Proprietorship）に分類される。精米業者は複数の産地仲買人とコンスタントな取引関係をもち、必要に応じて、品種指定をして集荷を依頼する。この場合、30% - 50% - 70%の前払いが通常行なわれる。

米販売業者：市場内ストール型と独立店舗型の2つに区分される。ほとんど全ての米販売業者は規模零細である。特に市場内ストール型は、販売量50～300kg/日と零細で、主婦によって経営されている場合が多い。各都市の人口規模が米販売業者数を自然に規定し、プノンペンとシハヌークヴィルを除き、各州都の米販売業者数は限られている。

小売と卸売機能を併せ持つ形態が多く、精米所からの直接仕入れが広く行なわれている。精米業者 - 卸売業者 - 小売業者のそれぞれに貸し売り（後払い）が一般的に行なわれている。前の支払後に、次の仕入れを行なうのが一般的で、大きなストックを持たない。プノンペン市内の各マーケットの米小売業者にとって、最大の問題点は同業者の増加による売上低下である。

(3) 主要流通ルートの概要

地方都市への流通：州都 / 郡都といった地方都市では、各都の米販売業者は直接に最寄の精米所から米を買付ける。加えて、各都の消費者のニーズ（すなわち所得レベル）に合わせて、他州の精米業者あるいは卸売業者から米を仕入れる。

プノンペンでの流通：国内最大市場であるプノンペンには、バタンバンを始め、周辺州及びタイ国から、各種の米が集まる。Somely, Phaka Kagney, N. Menh, N. Khon は高級～中級米と区分でき、北西部産地（バタンバン）産が市中心部の比較的高所得層の需要を占有している。対照的に、IR, Local variety, Mixed rice といった中級～低級米は市周辺部の低所得層の需要を満たしている。

タイ香米砕米は市中心部のほとんどの米店で販売されている。タイ香米が好まれる理由は、その香りに加えて、冷や飯になっても維持される柔らかさにあると言われる。レストランを始め、香りと柔らかさを付与するために、タイ産香米砕米をカンボディア産米とのブレンドに使用している。このタイ香米砕米は、国境沿いの隘路を経由し、非公式にカンボディアへ輸入されている。

タイ・ヴィエトナムへの籾流通：ヴィエトナムへの籾流出の第一原因は、乾期早生種（IR系品種）の国内市場不足にある。タイへの流出原因は、カンボディア北西部における輸送困難、高い輸送費及びタイ側のより高い買値にある。非公式な交易であるため、交易量データはなく、このことが食糧需給状況の把握、流通政策立案時の障害となっている。カンボディアは隣国それぞれと貿易協定を締結しており、2国間貿易と国境交易の振興がうたわれている。しかし、籾交易についての取決めを明記した文書は見当たらない。タイ政府は籾輸入を禁止していると言われるが、国境地域の地方行政政府はある程度の柔軟性をもって対応しており、一部ゲートでは量的な規制を設けた上で、籾輸入を認めている。ヴィエトナム政府は、国境地域のカンボディア人が、border pass があれば、ヴィエトナム内の国境市場で交易活動することも認めている。米輸入には商業省の許可が必要とされ、現実的には、国境交易におい

て籾は課税付き輸入できるが、米の輸入は禁止されている。

警察・軍隊向けの米調達：軍隊及び警察による米調達量は、70千トン(1999年)である。これは、1999/2000年の米余剰州の余剰量合計(569千トン)の12%を占める。1999年から Men Sarun Import & Export Co., Ltd が単独の調達業者となっており、直接に精米業者から白米を仕入れている。

WFPによる米調達：WFPの米調達量は、国内13,037トン/国外10,882トン(1999年)である。これは、1999/2000年の米余剰州の余剰量合計(569千トン)の2.3%を占める。

米輸出：米輸出は自由化されているが、輸出許可が必要である。商業省資料による1996年から1999年の輸出量は、順に16,310トン、10,947トン、3,080トン、7,390トンとごくわずかで、シンガポール向けが約8割を占め、高品質米が主となっている。

(4) 価格形成メカニズム

農家の籾販売価格：一般的な品種について、アンケート調査による農家が望む籾の適正価格は350~380 Riel/kgであるが、調査期間中の籾価格はそれを下回っている(2000年5月現在210~250Riel/kg)。農民は安値であっても売らざるを得ず、販売収入を収穫後処理過程の改善に使う経済的余裕がなくなっている。

価格変動：米価格は変動幅やパターンが毎年異なるが、収穫期(11月~1月)に低下し、端境期(洪水期)に上昇するという季節変動傾向が見られる。籾価格と米価格は各産地で平行的且つ同じパターンで変動している。カンボディア、タイおよびヴェトナムの籾価格および米価格は、類似した変動を示す。

州間の価格格差：プノンペン及び各州都へと広域的に流通している北西部産地の Somaly, Phaka Kagney, Neang Minh といった品種における州間の価格格差は小さい。市場において常に最も安い IR 米の価格は、いくつかの州都で同レベルである。また、雨期作米のマイナーな品種の混合から成る Mixed Rice の価格は、カンボディアの全ての地方都市で同じ価格レベル(600-700リエル/kg)である。

品種/グレード間の価格差：都市部市場の白米価格には、明確かつ国内共通の品種間価格序列が見られる。プノンペンでは一部の販売業者が、Somaly などの高価格米で、グレードの異なる米を販売している。グレード間の価格差は通常100~200リエル/kgである。グレードの違いは、精米搗精度や碎米率の違いによる見た目、あるいは生産地の違いによる味の違いである。現在、国内取引では米品質を数値規定する規格は用いられてはいないが、共通する品種・生産地・加工が一緒になった感覚的な品質尺度は存在している。

流通マージン：農民籾販売価格は小売白米価格の70~80%を占める。精米段階および小売段階でのコスト/マージン率はともに安定しており、代表的品種の Ph.Kagney で6~13%、N.Menh で8~13%である。

(5) 市場情報システム

MAFF には、FAO による支援を受けて設立された農業情報システムが存在し、1997年8月以降フルスケールでの活動を行なっている。籾/米価格情報は国内11ヶ所において、設定され

た品種・業者の価格を各州農業部が収集している。収集された価格情報は、AMO (Agricultural Marketing Office) に FAX で送付され、国営ラジオを通じて毎日全国放送されている。

MOC は、14 州を対象に 51 品目の価格情報を収集しており、米価格も含まれている。収集情報はほとんど省内に留まっており、民間へは配布されていない。

NGO の EDC (Enterprise Development Cambodia) は、精米業者に対し、国際市場価格の提供を定期的に行っている。RICENET と呼ばれる精米業者間の情報交換網としてのインターネット網を形成中である。

プノンペン市内の主な市場では、市場管理事務所が価格情報を収集している。この収集情報は通常、各市場が属する郡行政事務所へ送られ、民間へは配布されていない。これら情報収集機関の間には、協力関係は形成されていない。

(6) 問題点

民間セクターによる米流通は現在既にそれなりに安定したシステムを形成している。一般の都市消費者からは現状、格別な問題は提起されていない。しかし、輸送インフラを始め、通信インフラ、金融サービス等の流通システムを根底で支えるビジネス環境は未整備である。さらに、流通業者の大部分は規模零細で経験・技術力・経営能力に乏しく、商慣行は旧態依然としている。国内最大の大口需要である軍隊・警察向けの政府米調達ではその不透明性が問題とされる。

隣国ヴィエトナム・タイとの籾取引において、カンボディア商人の販売力は弱く、籾取引では付加価値が低い。現況の制度上では不正な交易であるため、交易量が把握されず、また官憲によるインフォーマルな通行料徴収が行なわれている。籾が隣国へ流出する一方で、プノンペンを始めとする都市消費者の食味嗜好にあわせて、タイからは香米碎米が恒常的に流入している。

農民は、籾販売において一般に不利な状況にある。農民のマーケティング意識は非常に低く、自らがグループを作って販売力を向上する等の販売改善努力は見られない。農民組織育成のためには、まず農民組織についての意識改革が必要であるが、政府による組織化の支援活動はこれからようやく始まろうとしている段階である。

農業分野では市場システムが未成熟であり、政府は市場メカニズムに対する制約要因の除去と補完機能が求められる。しかし、市場経済政策の導入により、政府の当事者意識が希薄となり、具体的問題認識が欠如している。カンボディア国の厳しい財政状況の影響もあるが、適正な能力をもつ人材が乏しい上に、仕事をする動機付けにも乏しく、施策実施・管理能力がないのが実情である。この点が政府による開発支援を行なう上での最も大きな制約要因である。

3.4 収穫後処理過程

(1) 損失査定の結果

量的質的損失：乾期・雨期の損失査定調査をタケオ、プレイベン、カンダール、バタンバン州で行なった。収穫後処理過程には精米工程のものを含む。損失査定調査の結果は、以下のようによまとめられる。

- 農家段階での小計は 7.15% で、商業レベルでは 6.59% であった。これらを基に取扱量の加重平均から、全体の損失は 6.98% となった。
- 収穫(刈り取り)損失は、籾の含水率が 21% w.b. 以下の場合、収穫損失は 1% 以上になる。

- 含水率が低いほど、脱穀前の乾燥損失量は大きくなる傾向があった。
- 雨期作の方が脱粒性の高い品種が多く、雨期作の損失は乾期作の約4倍発生する。
- 機械脱穀の場合、機械の周辺にシートを敷き損失の発生を防止すれば、かなりの損失軽減が可能である。人力・機械方式とも脱穀での損失は、脱粒性の良い雨期作稲で小さくなる傾向があった。脱穀後の仕上乾燥では、乾燥後の貯蔵を意識しており、籾はおおむね過乾燥状態である。過乾燥または吸湿胴割れの原因となっている。
- 6ヶ月間貯蔵された籾(IR種)で、0.8~1.0% (ポイント) 籾殻の増加がみられ、貯蔵中の損失は約1.90%となった。
- 移動中の損失は、主に米袋の穴開きが原因である。ヴェトナム製のP.P袋の再用品を使うことが多い。この袋は非常に薄くて破れやすい。
- 賃搗搗精米では、原料の悪さにもよるが、碎米が多く発生するので、シリンダー内で部分的に搗精圧力が必要以上に大きくなり、搗精度にムラが生じる。
- ゴムロール籾摺り機を搭載していても、経費的な理由からゴムロールの磨耗を押さえるため、脱ぶ率をできるだけ小さくしている。これでは籾摺り機を使う効用が見出せない。
- 賃搗精米の30種以上あるタイプの中で、Engerbergタイプを用いたものは最も搗精ムラが大きく、碎米発生が歩留りを低減している。商業精米では原料籾の品質は、全体的に賃搗精米所に搬入される籾の品質よりも若干劣っている。仕上乾燥と精選が不足あり、このような状況は乾期作米でより多くみられた。
- 原料籾の荷受け投入後の粗精選工程は、機械が貧弱な上、精米技術が未熟なために機能していない。除去したものに商品価値があれば、別途回収処理が可能だが、精米業者は秕や未熟米を選別分離することを惜しみ、粗精選工程(特に風選別機能)の効用を生かしていない状況である。同様のことが、工程の随所で見られる。

その他のサンプル分析の結果：

- 雨期作の品質が、乾期作のものよりやや良い。被害粒や未熟米の割合が小さく歩留り結果にも反映していると考えられる。
- 胴割れ発生率が、20%以上の籾原料が多い。(賃搗精米では、平均で約14%であった。)
- 他品種との混合が多く、機械効率を低下させ、品質を下げる結果になっている。

(2) 年度別需給バランス計算のための係数

損失査定結果に基づく各係数を現状使われているものと比較すると、次表のようになる。

需給バランス計算に用いる係数

項目	損失(不可食分)			精白米歩留り	1人当たり平均年間消費量	
	収穫後損失	播種	家禽・家畜飼料			
係数	現在用いられている数値	17%			62%	151.2 kg
		10%	5%	2%		
	本調査結果	13%			64%	143.0 kg
		7%	4%	2%		

注：余剰米数量に余裕のある形で、切り捨て/切り上げを行ない、下記のように最も近い整数でまとめた。

1) 損失は、7%と設定する。米消費量の追加アンケートによって、播種に対する消費量を算出した。中央値を取って播種量は80kg/haとし、今後の単収増をも考慮して4%と設定する。家禽・家畜への消費量に対して、籾または籾殻が混ざった糠を与えている現状があり、消費量査定方法を決めることが非常に難しい。ここでは、今まで使われ

ている2%をそのまま設定する。

- 2) 精米歩留まりは、賃搗精米と商業精米で取扱量を勘案し、64%となった。
- 3) チームによる調査・分析では、年間の一人当りの消費量は約 143kg/人・年になる。Cambodia Socio-Economic Survey 1999(NIS)のデータに基づいて算出すると、142.2kg/人・年と確認できた。
- 4) 1999/2000 米収穫年度において上記の係数を用いると、現在用いている係数値による精白米 260 千トンの余剰のところ、約 500 千トン(粳で 800 千トン)の余剰精白米が存在することになる。今後は、調査によって状況を確認し、3~5 年毎に更新し、政府の計画策定に有効利用する必要がある。

(3) 収穫後処理の問題点

量的損失：更に各品種の特性を熟知した上で、今後とも収穫後処理技術の改善が必要となる。賃搗精米では碎米の多さが目立ち、可食量を増やす名目で搗精度を下げている割には歩留りが低い。搗精質として支払われる糠・粳殻にも碎米を混入させしめており、副産物で支払われる賃搗料金形態が品質改善を遅らせる原因である。

質的損失：碎米の発生が最も大きな問題である。即ち、原料粳の品質が最も問題ということになる。乾燥・貯蔵中に発生しているが、粳中玄米での碎米粒・胴割粒の割合が高い。賃搗精米では、碎米が多いと精白米歩留りが小さくなり、結果的に高い精米手数料を払う結果になってしまう。碎米の割合が多いと長さ選別の効率が悪くなり、精白米品質の高低にかかわらず、製品品質の均一化が難しく量的損失も大きくなる。機械効率が悪くなり、運転コストにも影響する。質的損失の改善努力は、ひいては量的損失の改善につながることを示している。

(4) 改善案策定の基礎的条件

収穫後処理損失調査について、質・量的損失に対する改善策及び米の品質に対する向上策の設定に係る基本的条件をまとめる。

- 1) 農家の圃場段階の作業では、粳水分管理が最も重要である。刈取・乾燥・移動・脱穀で、それぞれの作業における適正含水率を守る。
- 2) 乾燥・貯蔵過程での過乾燥/吸湿胴割の低減化を図る。
- 3) 人力脱穀を機械脱穀にする。
- 4) 農家での作業では、販売または貯蔵前の粳精選を重視する。
- 5) 賃(機械)脱穀や賃搗精米では、機械の適正回転数があることを認識する。賃搗精米における Engerberg タイプの他機種への更新と、ゴムロール粳摺り機を導入する。
- 6) 品質基準・契約仕様などで品質が定められている場合、各製品の品質区分・成分のバラツキを小さくする。粳・未熟粒などの低品質粒と、石・砂・土などの異物を除く。
- 7) 米袋の品質を向上する。

3.5 精米加工

カンボディアの精米所は、賃搗精米を目的とした小型精米所 (Custom Mill) と商業精米を目的とし毎時能力が 0.3 ~ 1.0 トン以上の大型精米所 (Commercial Mill) に区分される。ほとんどの商業精米所は倉庫を持ち、季節的な需給調整の機能を果たしている。工業省の精米所登録資料に基づく、調査対象地域 10 州の精米所数は 12,716 (1999 年工業省、商業精米所 : 518、賃搗精米所 : 12,198) となっている。1995 年以降 (米流通自由化以降) に設置されたものが多く (61.5%)、現在も精米所数は増加している。

(1) 賃搗精米

近隣住民に精米加工サービスを提供する賃搗精米所で最も一般的に用いられている機械は、エンゲルバーグ型、コンパクト型（ゴムロール初摺りを使用した一体型精米機）及び簡易プラント型である。これらの他にも様々な機械の組み合わせがある。アンケート調査によれば、賃搗精米所の処理能力は平均時間当たり 0.3 トンで、年間処理量は 67 トンである。初殻発生率は 15.77%、糠発生率は 17.51%、歩留まりは碎米を含めて 66.22%である。

投資額は 1,000 米ドル以下のものが約 8 割を占める。資金調達は自己資金が 7 割で、銀行からの借入はほとんどない。近年では初精米加工費を現金払いする形態もあるが、副産物の初殻・糠を精米所が受け取る形態が主流である。

(2) 商業精米

典型的な商業精米所は、次の機械構成を持つプラント型である。

粗選機(揺動式)、初摺機(臼型とゴムロール式或いは両方使用型がある)、初選別機、精米機(2 段から 4 段までである)、米選別機(揺動式と長さ選別機がある)、計量器、袋詰め器

ボタンバン、バンテアイミアンチェイ、シエムレアブ、タケオの一部の精米所では、仕上げ精米機、長さ選別機を設置し、市場の多様化・高級化に対処している事例が見られる。処理能力は、時間当たり平均 1.1 トン、年間処理量の平均は 1,611 トンである。動力は平均 137 馬力で、ほとんど全てディーゼルエンジンを使用している。雇用者は平均 5~7 人である。

投資額は平均 37,499 米ドルとなっている。8 割以上が自己資金で精米所を設立している。商業精米は初現金買付けに多額の運転資金を必要とするが、現況では資金を借りているものは少ない。

(3) 商業精米所の動向

Enterprise Development Cambodia (EDC)と Rice Millers Association (RMA) : 地方産業の育成を目的とした EDC は、多くの州に存在する商業精米所に着目し、その組織造りを支援してきた。その結果、2000 年に 8 州で 9 つの Rice Millers Association (RMA)が設立、さらに中央組織として Rice Millers Federation が結成された。また、技術・経営改善支援として、タイ・ヴェトナムへの視察ツアー、ワークショップや市場情報の提供を行なっている。さらに、EDC は精米業者の大きな問題の一つである運営資金について、融資・信用保障の仕組みを検討計画中である。

Ankor Kasekam Roongroeng Co., Ltd. : 近代的な大規模精米所をカンダール州に建設し、香米の生産・加工・輸出販売の一貫システムを計画している民間企業。カンダール、コンポンスプー、タケオの 3 州で、2001 年は 22,822 農家（栽培面積 25,550 ha）と契約し、種子を貸与して、初 63,750 トンの確保を計画している。自社スタッフ 60 名を指導員として教育・訓練し、契約農家への肥培管理等の技術指導を行っている。この企業が成功すれば、精米業者のみならず農家・仲買業者等も含め、全国の米産業に携わる人々に大きな影響を与えることは確実である。

(4) 政府所有の流通施設

商業省所有倉庫 : 1985 年前後に建設されたものが多く、老朽化し、利用率も低い。それらの多くは各州の国道や主要幹線路沿いあるいは市街近郊等のアクセスの良い場所に位置している。

多くの倉庫はドア、壁、床、屋根が破損しており、利用には改修が必要である。

Green Trade Company (GTC) 所有倉庫及び精米所：1998年11月に、旧国営企業が統合して設立されたGTCは、プノンペンに収容量50,000トンの倉庫群、プノンペン及びバットバンに3カ所とコンボンチャムに建設中の精米設備を所有する。

GTCは完全な政府監督下にあり、公営企業として a) 市場安定と農家価格を支援するための米の売買取引、b) 米の輸出入調整、c) 政府米備蓄、d) 政府米調達に参画などの公的役割を課せられる一方で、独立採算企業として営利活動を行なうとされている。GTCの活動は始まったばかりで、米調達・売買の規模は数千トンと大きなものではない。

3.6 米の品質管理

(1) 品質管理の現状

カンボディアには品質を管理するための規格基準がない。これは、カンボディア国内の一般の消費では、混米であっても品種の特定がなされておれば、物理的な特性は特に問題となっておらず、現在まで品質に対する追求がなかったことに起因する。米の販売に関しては農民だけでなくトレーダーや精米業者も、受け身の姿勢である。万民に市場拡大・収入増加への期待感はあるが、未成熟な市場経済のシステムが先んじている状況である。また、取引の形態や品質の改善で、目標となるものが定まっていない。2,000以上とも言われる雑多な品種が混在している状況である。栽培中または貯蔵中に他の品種と混ざり、混合種 (mixed variety) として扱われている。このような状況は、農業用機械類の効率及び米の品質を低下し、農民が品質の均一化と品種の純度を向上するにはかなりの時間を要する。

(2) 品質管理および検査の問題点

改善活動における自助努力の必要性を、十分に理解されていない状況である。仕様を設定しても均一な品質の精白米の生産がままならない。これでは、決められた品質に対する取引上の信用力が無くなるわけである。また、フィードバック情報を行き渡らせるには、米流通の要である精米業者の活動が欠かせない。この場合、品質に関して共通認識にたてるような品質規格基準が必要な状況である。

現状の精白米の品質は、砕米や未熟粒の混入率が高く、非常に低いといわざるをえない。しかし、流通している精白米の品質は、カンボディアの人々が感じているほど悪いものではなく、小砕米や未熟粒を除去さえすれば、自動的にタイ/ヴィエトナムの規格基準でいう20あるいは25%米と同等の品質になる。日頃からの品質確認と自主検査の必要性へも理解が必要である。

精米業者は精米業の経験が浅く、技術レベルは低いが、カンボディアの流出物を使って、隣国では大きく違わぬ技術レベルで、市場を確保しているわけである。コスト面の実績を分析の上、検討する必要がある。

カンボディアでは、未だサンプルによる非効率な取引が行われており、経費が高む結果となっている。品質にバラツキがあるため、買い手の信頼を得ながら市場拡張ができない。公正な取引かつ円滑な米ビジネスの発展を達成するための規格基準がなくして、品質管理システム

が機能することはない。

(3) 米の品質

現在、(物性的)品質に関して品質規格基準は使われていない。都市部では、砕米を抜くなどの作業が行われる兆しはあるが、一定した品質管理ではない。品質が安定していない。低品質にあっても、バラツキが解消しておらず、公正な取引の対象になる品質ではない。WFPによって分配された米は転売されることが少ないが、別の(高い)品質のものと交換される。WFPによって配付された一部の精白米は、再販売又は可食の境界上にあるように見える。警察と軍隊で配付される精白米の品質はさらに低い。したがって、それらは転売されていることが多い。

(4) 品質管理システム

品質管理の目標：

- 1) 品質改善のための指標：中低位を含めすべてのクラスの米をカバーする。米流通の取扱量の主流は、中低位の品質の米で、これらの品質の米を円滑かつ公正に取引することで、米業界全体が活発化することが期待できるからである。
- 2) 公正な取引の整備(品質毎の価格情報)：品質規格基準を制定することで、間接的ではあるが、カンボディア側のバーゲニングパワーを備える道筋となる。同時に、精白米取引における仕様による取引の定着にもつながる

品質管理への課題：適切な品質管理システム(品質規格基準の制定)の活用はすべての業界の生産安定と収入増を図る鍵である。カンボディア全体の経済的発展と安定の有効な道具と考えられる。米検査は、通常取引においては必要性が少なく、殆ど実施されていない。正規の輸出入米、WFPの国内調達米については、Camcontrolが検査を実施しているが、検査の技術改善・信頼性向上が必要となっている。品質規格基準及びこれに基づく検査標準を導入するに当たっては、2000年6月から施行された商品サービス安全品質管理法「Low on the Management of Quality and Safety of Products and Services」に基づき、制定される必要がある。

3.7 農村社会・農民組織

(1) 農村社会の構造

カンボディアの村落は、家族を中心にした小さな集落から始まったものとみなされる。治安上の配慮による統合、人口増加、クメールルージュによる強制移住などを経て、現在では数十～数百戸からなる村落(プム=PHUM)が、住民が帰属意識を持つ、農村社会の基本単位となっている。植民地行政下では、数個の村落を束ねた行政村(クム=KHUM)が設置され、官選の村長、村役場と数人の役場職員が末端行政を担っていた。この制度は独立後現在に至るまで引き継がれている。

1960年代にはOROC(Office Royal de Cooperation)と称される農協の組織化が進み、農民の四分の一が各種の協同組合に参加していた。その後の戦乱と圧政の中で、住民の相互不信が強く根付き、連帯が極度に弱体化したことが、現在の農民組織化推進の最大の制約要因の一つとなっている。

農村社会を構成する各種の農村組織は、下記の3分類が可能である。

伝統的・自発的組織：パゴダ護持委員会、農耕作業の相互扶助グループ（PROVAS DAI）、コルマタージュ（PREK）組織、講（TONGTIN）等

国際機関/NGO 主導による組織：1990年代以降の援助・農村開発協力事業の中で、育成された農民組織で、小規模金融組織、米/家畜銀行、農村女性の互助組織などの経済活動を支援するもの、識字や環境教育、人権などの啓発活動のためのものがある。

行政主導による組織：農村開発省の主導により、全国約13,000の村落（PHUM）に設立されつつある農村開発委員会（VDC）がある。多くは村内における国際機関/NGOによる支援プロジェクトが具体化しない限り活発に活動することはほとんどない。

(2) 農民組織の現況

本調査のアンケート調査結果ならびに若干の報告書によれば、農民組織に対する反発や戸惑いはあるものの、確実な実益が伴うならば参加するし、組織運営上の義務の遂行もやぶさかではないという態度が広く農民に認められる。最も必要とされる活動分野は、1) 金融、2) 技術普及、3) 投入財の供給、4) 農産物販売（市場情報提供を含む）、5) 灌漑である。

カンボディアの農民組織の総数は、統計がないため、確かなことは不明である。農業関連組織は少なくとも3,000~4,000（3~4村落に1つ程度）には上ると見るべきであろう。

小規模農村金融組織：カンボディアにおける小規模農村金融の展開は、まずUNDPなどの国連機関、国際NGO、ACLEDAなどが先駆的な役割を果たし、続いてUSAIDなどの二国間援助機関がNGOへの無償の原資供給を行うという形で進んだ。融資に関する法律・規制もない状況下で、様々な融資方法が用いられたが、その多くは相互に親密な5人程度からなる連帯保証グループと、それらを村落レベルでとりまとめ事業を管理運営する村落銀行（Village Bank または Micro-Credit Association）という2段階の金融組織化であった。

1998年には農村開発銀行（RDB）による公的融資が始まった。2000年7月には、2005年までの5年間にADBからRDBに2,000万ドルの資金が導入されるという契約が調印され、今後は公的金融が、NGOによる金融と並立して、一定の秩序を農村金融の場で形成すると共に、農民にとってより有利な融資条件が一般化すると期待が高まりつつある。

小規模農村金融は、1999年末では72のNGOが農民組織を通じて金融事業を実施している。主な49のNGOについて見ると、18州で事業を行い、融資残高は2,300万ドル、33万4千世帯（農村全世帯数の19%）が利用するまでに発展している。

農民組織としての村落銀行の主な問題点は、a) マネージメント能力の低さ、b) 財政基盤が弱く組織としての自立性が不十分、c) リーダー/メンバー関係における公平性・民主性が不十分である。これらの問題点にも拘わらず、融資額/利用者数とも伸び続け、なお高い返済率を維持し続けていることは、高いニーズがあることを窺わせ、その改善・強化の方策次第では、信用農協など、より高いレベルへの発展が期待される。

米銀行：端境期に自給米が不足するため現金（または米）を借り、収穫後（価格の低落期）に高い利息（時には100~120%/3~6ヶ月にのぼる）とともに返済するという悪循環に陥らせないために、NGOが導入した組織が米銀行である。村落内の互助精神に基づき、収穫期に余剰

農家が出資した米（粳）と NGO が供与した米（粳）を共同倉庫に保管し、播種期・端境期に種子又は食糧としてメンバーに貸し出し、収穫後に利息部分（10～20% / 6 ヶ月）と共に返済させるというシステムである。

近年の米増産と価格安定化傾向を受けて、借手の数も借用される粳の量も減少傾向にあり、端境期が終わっても米が余っているケースが見られる。今後の発展方向としては、現在の機能に加えて、肥料の購入・配布などへサービスを拡大することも期待される（一部の米銀行組織で既に実現）。さらには高収量・高品質種子への要望が極めて強くなっていることから優良種子の生産・配付などを目的に加えた多目的農協を目指すことも考えられる。そのためには、組織の運営・営業能力の習得と強化が必要である。

その他流通関連農民組織：米販売、肥料の購買、脱穀機や精米機の共同利用など、最近では極めて少数ながらも流通関連事業を行なう農民組織が現れているようである。農協組織化促進のための法整備も進む方向にあり、NGO だけでなく、FAO などの国際機関も支援に動き出している。また、RDB の公的融資により農業関連融資事業もより充実化しつつある。村落銀行や米銀行での経験が蓄積されることで、流通関連の農民組織が増加し強化されることが期待される。

3.8 輸送インフラ

(1) 米の輸送形態

大部分の米 / 粳は道路輸送されており、内水面輸送は南部の限られた地域において、雨期中の精米所への粳運搬や河川を通じたヴェトナムへの粳輸送で用いられている。鉄道は 1960 年代には北西部産地米をプノンペンへ輸送する主たる手段であったが、現在では同産地米の 8 割は国道 5 号線を大型トラック（20～40 トン積み）で輸送されている。

道路輸送手段は道路の整備状況と輸送距離に応じて様々で、道路未整備な村落部での短距離の粳運搬には牛車が最も多く用いられている。村落部から州都 / 郡都の商業精米所への少し距離の長い粳運搬には、運搬量に合わせてオートバイ、小型トラック、現地製改造トラック、トラクター等が用いられる。州間の遠距離輸送には 10 トン以上の大型トラックが用いられる。

輸送料金は輸送量（輸送手段）に応じたものとなっており、各地における主要区間・輸送手段別の料金は周知されている。現在では、幹線国道での警察・軍隊等による違法な通行料徴収は減少したが、都市 / 市街地域、国境、港湾では未だに違法な金銭徴収が行なわれている。

(2) 輸送インフラの現況と問題点

物資輸送量は、1993 年以前は水運と鉄道輸送が主であったが、1994 年以降はトラックによる道路輸送が大半を占めるようになった。1999 年の道路による物資の輸送量は 320 万トンで、1993 年の 85 倍弱に達し全輸送量の 66% となっている。道路による国内輸送量は、今後とも道路整備と共に拡大していくと思われる。

道路輸送：カンボディア国の道路は、一級国道(National road)、一般国道(Other national road)、州道(Provincial road)及び地方道(Rural road) に分類される。国道の延長は 4,165 km で、道路密度は 22.9 m/sq.km である。州道と地方道を含めた場合は延長 12,220 km、密度 67.3 m/sq.km となっている。調査地域内各州の国道及び州道を合計した密度は、プノンペンを除くとタケオ州

が最も高く 126.3 m/sq.km であり、バットンバンが最低で 28.4 m/sq.しかない。

調査地域内の国道の大半はアスファルト、コンクリート及びラテライトで舗装されているが、破損がひどく、多数の窪み・穴が発生している。4号線及び6、7号線の一部を除き、時速 20 から 50 km 程度の運行速度である。その他国道及び州道の大半はラテライト舗装で、雨期は通行不可になる道路も多くある。州道の道路密度は平均 19.6m/sq.km しかなく、地域住民は物資輸送、人の移動に不便をきたしている。

村落道及び農道は、質・量ともに非常に貧弱である。農道は灌漑地においてすら十分でなく、非灌漑地については殆ど見られない。農作物、肥料等は人力、畜力によって、田畑を通過して搬出入されている。

鉄道の状況：鉄道は王室カンボディア鉄道会社が運営しており、公共事業省の傘下にある。プノンペンを起点として、タイ国境に至る北線(385 km)と国際港のシハヌークヴィル港に至る南線(263 km)がある。共に単線でディーゼル機関車によって運行されている。内戦時に生じた破損により一部運行不能区間がある他、長期に亘る整備不備による路盤・橋梁などの施設や車両の劣化がひどく、このため運行本数、運行速度が制限、及び運行時間が不正確である。

水運/港の状況：国土の中央にメコン河、バサック川及びトンレサップ湖があり、これらに付随する多くの支流とともに水運に利用されてきた。メコン河及びバサック川下流はヴィエトナムで、河川沿いにある大小の港・船着場を利用して、古来より相互の各種物資の交易が盛んである。国境付近では 10~30 トン程度のヴィエトナム船が多く見られ、物も交易されている。河川利用に関する通行規則、港/船着場使用等の規制ならびに水路・船着場の整備がなされていない。国境に繋がる河川には検問所を設けているが、検問を避けるものが多数ある。政府は船舶登録制度を設けているが、未登録の船舶が多数航行している。

(3) 開発の方向性

道路：カンボディア政府は道路整備を最優先事業として取り組み、一級国道を主体に外国及び国際機関の援助を受け、リハビリ計画/工事が実施されている。

農村道路の整備は、農民の米流通改善に役立つだけでなく、農民の生産意欲を高め、農業生産性の向上及び農村経済を活性化させる要因である。次期 5ヶ年計画ではこれら道路の整備が織り込まれている。

鉄道：南線・北線ともに、運行速度改善のための整備、荷貨車・客車及び牽引車の整備、メンテ用機材、信号制御に関する整備などを計画している。鉄道の大量輸送・低価格という利点から、将来の経済発展につれ、その必要性が高まるものと判断される。

水運及び港：シハヌークヴィル国際港の将来の取扱量増加を見込んだ施設の近代化が日本政府の援助で行われている。河川港整備の緊急性は低いと判断され、具体的な計画はない。但し、既存港の管理・運営の改善、河川運行法の整備、船舶登録制度の強化などのソフト面での改善計画が望まれる。

4. マスタープラン開発構想

4.1 開発ポテンシャルと制約要因

各分野における開発のポテンシャルと制約要因は下表に要約される。

分野	開発ポテンシャル	開発制約要因
米生産	水稲生産に適した自然環境 多様な稲遺伝資源が存在 生産拡大が可能 伝統的稲作技術	洪水/旱魃による作柄不安定 農業技術研究・普及体制の未整備 農業資材へのアクセスの制約 マーケットの拡大が困難
インフラ	国際機関、諸外国援助による道路整備計画が できている	道路インフラの未整備 メンテナンス予算の不足 洪水による被害 援助受入能力の不足
組織 農民	農協法整備が進行中 活発な NGO の支援活動 過去の高い農民組織化率	過去の集団農業制度の失敗の経験 農民組織の有利性の理解不足 有能な指導者の欠如
収穫後処理・品質改善	農民段階 慣行作業における少ない量的損失	農民段階 農民の品質改善意識が低い 不適正な乾燥作業による胴割れ発生 多様な品種の栽培 低い種子更新率 簡易な調製器具が普及していない 適正技術へのアクセスの制約
	質搗精米 部品調達が可能	質搗精米 歩留まりが低く、碎米発生が多い 機器・品質改善の動機不足(加工料金が副産物払い)
	商業精米 同業者組織の存在 UNDP/NGO(EDC)の継続的な支援 バタンパンの精米業者間では品質競争がある WFP が規格を用いた調達を行っている	商業精米 高価格品種の原料物の大量調達が困難 原料物に多数の品種が混在 原料物の品質が不均一 家内工業で経営改善の資金・技術・情報が不足 技術・マーケット情報へのアクセスの制約 マーケットの拡大ができない 均一性のある商品の調製ができない
	消費者、その他 ブノンペンの一部市場で品質別(加工別)の 販売が行なわれている	消費者、その他 消費者の加工別の品質要求が低い 品質規格基準が未整備
流通システム及び社会・経済環境	品種別の流通販売及び明確な価格序列がある 都市市場における香米碎米の需要がある WFP による調達が行なわれている 伝統的な隣国との取引が行なわれている	国内市場の飽和 地方住民の低い購買力 乾期作米(IR種)の国内市場不足 自給を目的とした米生産が主流 農民の販売改善意識が低い 農民の市場へのアクセスが限られている 流通業者のほとんどは規模零細、経営管理・資金が 不十分 米の国際価格変動の影響を受ける 通信インフラの未整備 金融業の未発達 官憲によるインフォーマルな料金徴収 国民の低い遵法モラル 軍・警察米調達の不透明性

分野	開発ポテンシャル	開発制約要因
政策 / 政府支援体制	情報サービス 価格情報サービスシステムが存在 普及・研究 AusAID-IRRI の継続的な援助 研究機関として CARDI が存在	情報サービス 地方での情報・収集/配布手段の欠如 各種情報の収集機関間での協力体制の欠如 普及・研究 種子増殖配布システムが未整備 マーケティングに関する普及体制が未整備 全般 流通関与の枠組みが不明瞭 低い施策実施能力（人材・財政不足） 政府職員の労働動機付けの欠如 政府の法管理能力が低い
	備蓄 各州に既存倉庫が存在 米備蓄・売買に携わる GTC の存在	厳しい財政状況 備蓄政策が不明

4.2 開発の方向性

米作はカンボディア国の経済・社会の基幹であり、米産業の発展はカンボディア国の発展にとって非常に重要である。

1995年に米自給を達成し、その後も米余剰の状況にはあるが、農業生産システムは未だ気象変化や害虫被害に対し脆弱なままで、米生産の安定化が解決すべき課題であることは変わらない。マーケティングの視点からは、米生産改善の動機付けを農民に与えることが課題であり、農民の販売力強化や余剰米販路の拡大によって農民収入を改善することが必要である。

現在、余剰米市場は隣国への非公式な籾交易に大きく依存しているが、カンボディア国内の購買市場が飽和状態にある状況下で、この籾流出を止めることは不可能である。カンボディア国からの直接輸出は、現在のマーケティング及び品質の点から、将来の課題として、現実的な視点から、隣国の大きな購買力を開発ポテンシャルと捉え、地域交易の拡大を通じた米産業の発展を目指す。食糧安保強化という点では、隣国との広域流通を整備・促進することでより確実な持続安定供給が可能である。

カンボディア国の交易利益拡大のために、カンボディア側トレーダーの販売力強化や籾交易から白米交易への転換促進（付加価値向上）と品質向上を図ることが必要である。また、交易を合法化・合理化することにより、正規ゲートを通じた交易促進と交易データの収集、イ不正な通行料徴収排除が可能となる。

米自給を達成したにもかかわらず、多くの国民が食糧へのアクセスを欠き、WFP等による食糧配布が実施されている。不足地域への輸送コストと流通障壁をするために、貧弱な道路インフラのリハビリが必要である。流通コストを増加させる警察・軍隊などによる不正な料金徴収は直ちに排除されねばならない。

経済発展による所得向上とともに、高品質米の需要は増加すると予想され、他州で消費者の好みに合った芳香性があり、炊き上がりがソフトなタイプの米導入を検討すべきであろう。また、プノンペンを始め、大量に販売されている輸入タイ米は同等種類の国内産米によって代替されることが望ましい。市場に適合した商品を製造するため、商品の品質向上を図るためには、原

料物の品種選定・品質改善が不可欠であり、精米業者がイニシアチブをとって農民との協同化を試みなければならない。

政府は、より効率的で公平な取引環境を築くことによって民間部門に対する支援を強化すべきである。商業登録/許可制度、税制、市場使用料といった商行為に関わる法律・規則・情報への民間部門のアクセス改善を図るべきである。警察・軍隊向け米調達の高透明性の確保や業者組織による不正に対する監視システムも取引環境改善に必要であろう。

4.3 開発計画の枠組み

(1) 食糧安全保障

S/W に記されているように、本調査における開発計画は食糧安全保障強化を念頭とした流通システム・収穫後処理品質管理の改善を目的としている。しかし、社会的弱者や災害被災者に対する食糧安全保障の確保は、国家としてどのような社会保障 (Social Safety Net) を設けるかということであり、この課題は自由市場経済下での米流通システム改善を目的とする本調査では直接的には取り扱われない。本調査で開発計画策定における食糧安全保障強化への取り組みは以下の通りである。

食糧安保の必要要件	取り組み内容
1) 十分な食糧生産の確保	余剰米販路の拡大、農家の生産意欲の向上、収穫後処理損失の軽減
2) 食糧に対する経済的アクセスの向上	流通コスト削減、価格の適正化、地域/時期的価格格差の縮小
3) 食糧に対する物理的アクセスの向上	流通円滑化
4) 持続的な安定供給の確保	市場メカニズムによる需給調整の強化、広域流通の促進、備蓄拡大、取引の適正化

(2) 米産業の発展

カンボディアでは、全国民が米の生産から消費に至る過程に何らかの形で関わっており、米産業を活性化することによる経済効果は大きい。国レベルでの自給達成が実現していることから、品質改善、流通近代化、販路拡大を通じた米産業の発展が課題である。本計画では、収穫後処理過程における品質改善ならびに国内・域内流通に関わるシステムの整備に取り組むものとする。

(3) 上位計画

第 2 次社会経済開発計画及び農業開発計画 (2000-2005) が本計画の上位計画として位置付けられる。

(4) 流通を規定する基礎条件

米流通システムの基本的様式は、輸送・通信インフラ、金融・経済の発達レベル、政治・社会制度、文化様式などの条件に規定される。それら条件は、可能な限り計画内部に取り組むが、本調査の内容・規模やカンボディア国 C/P 機関といった現実的要素から、以下の分野は外部条件とされる。

- 輸送・通信インフラ整備
- 金融産業の育成・金融サービス整備
- 農業生産（栽培）に直接関わる分野（基盤整備、研究開発、技術普及等）

4.4 開発コンセプト

(1) 開発目標

本調査 S/W の段階においては、過去の国全体の食糧不足を背景として食糧安全保障強化に重点がおかれていたが、前項の開発方向性を踏まえ、上位目標を「食糧安全保障の強化と米産業の発展」とする。この上位目標達成のための開発目標として次の4つが設定される。

1. 食糧の地域・価格格差是正による安定供給
2. 米流通システムの近代化による適正価格形成
3. 米収穫後品質管理の改善
4. 米の域内交易の発展

(2) 目標年次

開発計画における目標期間を10年とし、目標年次を2010年とする。

(3) 開発シナリオ

食糧安全保障が達成されていくにつれて、米産業の発展が実現し、それがまた食糧安全保障の充実に繋がっていくという連鎖の構想が、本マスタープランの全体像となっている。2つの上位目標は4つの開発目標の実現によって支えられ、「量」から「量と質」の重視を達成させていくというシナリオである。

(4) 開発目標、期待される成果及び活動

上位目標 - 開発目標 - 成果 - 活動を次表に取りまとめて示す。

上位目標	食糧安全保障の強化と米産業の発展				
開発目標	食糧の地域・価格格差是正による安定供給	米流通システムの近代化による適正価格の形成	米収穫後品質管理の改善	米の域内交易の発展	
成果	<input type="checkbox"/> 量・価格の地域間格差の縮小 <input type="checkbox"/> 時期的価格格差の縮小 <input type="checkbox"/> 弱者・災害時不足対応のための備蓄強化 <input type="checkbox"/> 食糧需給実勢の把握	<input type="checkbox"/> 農民組織化による販売力強化 <input type="checkbox"/> 流通コスト削減 <input type="checkbox"/> 取引の近代化	<input type="checkbox"/> 初品質の向上 <input type="checkbox"/> 収穫後処理損失の軽減 <input type="checkbox"/> 米規格基準の制定・導入 <input type="checkbox"/> 精米加工技術の向上	<input type="checkbox"/> 交易制度の改善 <input type="checkbox"/> 交易インフラ整備 <input type="checkbox"/> 付加価値の向上 <input type="checkbox"/> マーケット指向の稲作への転換	
活動	生産改善	生産安定、不足地域の生産拡大 収穫期の長期平準化		エコシステム/マーケットに基づく稲作 種子増殖配布の促進 質搗精米システムの改善 収穫後処理技術の向上と普及	マーケットの特徴による戦略的稲作の導入
	流通促進	輸送関連コストの低減 インフォーマルコスト排除	輸送インフラの整備 通信インフラの整備 インフォーマルコスト排除 公開価格形成の場を開設	流通加工業者組織の活動強化 モデル施設による保管・精米加工技術向上	輸送/手続時のインフォーマルコストの排除 取引施設の整備 輸送インフラ(交易道路/河川)の整備 付加価値の向上 流通加工業者組織の活動強化
	支援強化	市場価格情報の提供	農協組織の育成と普及拡大 農協協同事業の推進 市場情報システムの充実		市場情報システムの充実
	環境整備		度量衡制度の完全実施 品質規格基準の制定と導入 政府米調達制度の改善 取引形態の近代化	品質/価格の適正格差検討と導入 品質規格基準の制定と導入 検査分析業務の信頼性向上	交易の合法化と手続の簡素化
	食糧安保	公的資金による市場介入 国家備蓄の拡大 農家保有・業者保管の拡大 食糧需給バランスシート精度向上 災害被災地へ食糧配布 不足地域の購買力向上			交易量把握と需給調整策

本マスタープラン策定において外部条件とされる活動

5. マスタープラン

5.1 計画案の策定

計画案の具体化は、1) 計画概要総括表の作成、2) 類似計画案の統廃合、3) 候補となった計画案の概要書作成、4) 計画案の評価、5) 優先計画案の選定、の手順で行なった。最終的にマスタープランとして検討していく計画案は、以下の15件に絞られた。

品質改善

1. 優良種子配布支援計画

保管方法等の種子に対する収穫後処理技術の改善、種子品質管理基準の制定導入、及び優良種子の配布システムの形成を図るため、MAFFに対する専門家派遣、種子精選機材整備、既存施設の改修を行ない、農家を対象とした種子収穫後処理技術の普及指導、精米業者等種子配布者の育成、運営機関の人材育成プログラムの確定を行なう。

2. 収穫後処理過程改善計画

収穫後処理技術の普及体制の整備を直接の目的とし、MAFFに対する専門家派遣、米品質検査機材整備、既存施設の改修を行ない、新規担当部署の人材育成、普及体制整備を行なう。

流通促進

3. 公開初市場整備計画

公開指標価格形成、市場情報システムの強化、農民の販売機会拡大、初品質管理改善、品質規格導入を目的とした初市場整備を行う。

4. プノンペン市農産物流通システム改善計画調査

プノンペン市への米を含む農産物の供給配布システム改善を踏まえた上での、卸売市場並びに既存市場の改善計画策定を目的として、MAFF-MOC-プノンペン市による協力体制の形成、予備調査ならびにマスタープラン調査を行なう。

5. 精米協会活動強化計画

米産業育成のためには、精米業者の経営近代化、品質改善が課題である。EDCの支援を受けて形成された精米業者協会がメンバーへの支援サービス提供を整備・強化することで、経営近代化、品質改善、付加価値向上を促進し、米産業の発展を図る。具体的には、精米業者協会へ専門家派遣し、トレーニングプログラムの策定支援、ビジネス支援サービスの構築支援及び精米技術アドバイスをを行なう。

支援体制強化

6. 農協育成マスタープラン策定調査

農家の生活安定、収入確保のために、農協を軸とした支援活動が望ましい。生産、流通、情報、信用事業、食糧安全保障など、農業協同組合の機能を広くカバーし、農村の発展段階に応じた組織作りを支援することを目的とするマスタープラン調査を行なう。

7. 農協担当部局強化計画

現在、農協法の整備が進行中であるが、管轄となるMAFFには独立した担当部局は無く、農

業普及局の家政栄養課の職員が従事している。MAFF に対する研修機材整備、職員の教育・訓練を行ない、新規担当部署の設立・整備を行なう。

8. マーケティング機能強化計画

現在の農業普及員は生産技術のみを対象としており、マーケティングに係る情報提供や助言を行なうサービス機能は有していない。農民に市場ニーズ・市況情報の提供、何を作れば良いかのマーケティングサービスを提供することを目的として、州農業部の人材教育・訓練、機材整備を行なう。

9. 市場情報収集配布機能強化計画

農民・流通業者のニーズに適合した市場情報を提供することを目的として、既存のMAFF市場情報システムの機材整備、モニタリング体制強化等を行ない、情報収集と配布に関する機能を整備強化する。

10. MIS (Market Information System) 協力体制整備計画

農産物価格情報の収集機関間の協力体制と情報交換システムを整備し、市場情報システム (MIS) の強化を図る。

流通環境整備

11. 計量機器検定推進計画

既に一部の州では州工業部により実施されている精米業者、産地仲買業者を対象とした計量機器の検査・認証作業を全国各州で実施し、不正なごまかしを防止する。

12. 政府米調達制度改善計画

政府米調達制度改善に係る調査及び制度・法案の制定を行ない、警察・軍隊の配給米調達の透明化・公正化とともに、市場メカニズムに準拠した調達制度の確立を図る。

13. 米品質規格基準及び検査標準整備計画

効率的で公平な取引、品質改善を目的として、専門家派遣、検査機材整備を行ない、品質規格基準及び検査方法の制定とその普及を図る。

14. 米取引システム改善計画

取引・システム改善に係る調査及び具体策の策定、AFTA 構想に基づく隣国との米・取引協定の締結を行ない、米の国境取引を制度化するとともに、米・取引の国内・域内取引制度を合理化し、市場メカニズムに準拠した米ビジネスの制度・システムの確立を図る。

食糧安全保障

15. 国家食糧備蓄拡大計画

既存の倉庫や精米加工施設の有効活用により、国家備蓄を拡大し、さらに備蓄米の調達・配布を通じて、食糧の地域格差・価格格差の是正や価格安定を図る。

5.2 計画案の評価

本計画調査における枠組みおよび条件下で調査団によって検討設定された 3 つの階層 (評価基準) から成る評価指標を用いて、プロジェクトの優先度について、評価を行なった。

得点値はばらつきのないものであり、得点差が計画間の優先度の大きな違いを示すものではな

いと判断された。すなわち、15 の計画案において、際立って優先させるべき計画や妥当性の低い計画はないという評価結果であった。

5.3 重点プロジェクトの選定

プロジェクト評価において、15 の計画案はいずれも重要であり、際立って優先させるべきと判断される計画はないという結果となった。一方、計画案はそれぞれに前提条件、実施機関の体制、難易度等が異なり、事業実施の見通しも異なる。計画内容と関わる分野で既に他国援助機関や NGO の援助が行なわれている、あるいはカンボジア国政府内で計画活動の一部の予算措置がとられている、活動内容の一部が限定的に行なわれているといった状況にある計画案は、事業実施の見通しが高いと判断された。

調査団は 15 の計画案の実施実現を強く望むものであり、事業実施の見通しが高い計画案ではなく、実施見通しが比較的低い計画案、すなわち技術協力等の支援がより必要と考えられる計画案を重点計画（Priority Project）として選定した。選定された重点計画は次の 6 計画である。

2. 収穫後処理過程改善計画
3. 公開初市場整備計画
6. 農協育成マスタープラン策定調査
13. 米品質規格基準及び検査標準整備計画
14. 米取引システム改善計画
15. 国家食糧備蓄拡大計画

5.4 実施計画

(1) 実施スケジュール

計画実施見通しならびに計画相互の関係から規定される計画実施のタイミングを踏まえ、マスタープラン対象計画の実実施スケジュールを策定した。

(2) 実施体制

本マスタープランは 15 の計画から構成され、それぞれに実施機関 / 担当部門、運営機関が異なる。主たる実施機関は本調査の C/P 機関である農林水産省と商業省であり、両省はそれぞれに関係する全ての計画実施を統括的に管理し、省内および関係機関との調整と準備業務を行なう担当者（部門）を明確にすることが必要である。特に、海外からの支援を得て実施する計画については、実施に至るまでに多くの手続き・時間を要するので、継続的なフォロー体制が必要である。

また、国家食糧備蓄拡大計画、公開初市場整備計画、MIS 協力体制整備計画、プノンペン市農産物流通システム改善計画調査、米品質規格基準及び検査標準整備計画、米取引システム改善計画は、両省が共に関係し、協力・協調がなければその実施は覚つかない。さらに、必ずいずれかの省が主導機関ととしての実施責任を負わねばならない。

実施スケジュール

分野 Project	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次	8年次	9年次	10年次
品質改善										
1 優良種子配布支援計画		————							
2 収穫後処理過程改善計画	————	————								
流通促進										
3 公開初市場整備計画	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————
4 ブノンペン市農産物流通システム改善計画調査				————					
5 精米協会活動強化計画	————	————	————	————	————					
支援体制強化										
6 農協育成マスタープラン策定調査		————							
7 農協担当部局強化計画	————	————	————	————	————	————	————	————	————	————
8 マーケティング機能強化計画	————	————	————	————	————	————	————	————		
9 市場情報収集配布機能強化計画	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
10 Market Information System協力体制整備計画	————	————								
流通環境整備										
11 計量機器検定推進計画	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
12 政府米調達制度改善計画	————	————							
13 米品質規格基準及び検査標準整備計画	————	————	————							
14 米取引システム改善計画	————	————								
食糧安全保障										
15 国家食糧備蓄拡大計画	————	————							

..... 準備期間
 ———— 実施期間
 — — 継続的な実施

6. 重点プロジェクト

6.1 収穫後処理過程改善計画

開発目標：	3. 米収穫後品質管理の改善	
目的		計画対象地域
<p>収穫後処理技術の普及、損失の軽減、品質の向上、種子の収穫後処理技術の向上、品質管理の普及、質搗精米技術向上と料金形態の制定及び普及、を目的として、MAFFの普及体制整備を行ない、米収穫後処理システム及び適正技術の開発・普及を行なう。</p>		<p>プノンペンをステーションにカンボディア全国</p>
受益対象	活動内容	
<p>農民、 間接的には流通業者、精米業者</p>	<p>収穫後処理技術の普及 収穫後処理技術の情報収集・普及を統括する部署の設置 米の品質規格基準の導入、品質改善の指導 米の価格及び情報の提供 運営機関の人材育成プログラムの確定及び実施 需給バランス作成方法の指導</p>	
インプット	アウトプット	
<p>詳細設計/実施 - 調査要員：3職種 8人月 - 機材：米検査機材、収穫後処理関連機器、普及活動資材 - 既設建物の改造 普及指導 - 指導要員：3職種 22人月 合計推定額：1,500,000米ドル</p>	<p>養成された中央・地方政府職員 収穫後損失の軽減、米品質の向上、種子品質の向上 質搗き精米技術の向上と料金形態の整備 米需給バランスの精度向上</p>	
実施機関	実施工期	
<p>MAFF（計画統計国際協力局の新設部署）</p>	<p>詳細設計/実施：約7ヶ月 普及指導：約1.5年</p>	

6.2 公開初市場整備計画

開発目標：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食糧の地域・価格格差是正による安定供給 2. 米流通システム近代化による適正価格の形成 3. 米収穫後品質管理の改善 4. 米の域内交易の発展 	
目的		計画対象地域
<p>公開指標価格形成、市場情報サービスの充実、農民及び初販売業者の販売機会拡大、初品質管理改善、品質規格取引の導入、の5つを目的として、タイ国で普及している初公開市場を参考モデルに、カンボディア国の実情に適合した初取引市場を整備するものである。</p> <p>なお、本計画は国内向け流通を対象とした初市場計画と隣国向け流通を対象とした交易所整備計画を統合したものである。</p>		<p>調査対象地域の米余剰州 およびバンアミアンチエイ州</p>

受益対象	活動内容
<p>直接的には籾市場影響下の農民、流通業者、精米業者 間接的には消費者</p>	<p>フェーズ1：フィージビリティ調査 事業内容についてカンボディア国政府の方針確認、TORの作成 F/S 調査 - 実証調査 - 運営機関の決定と人材育成プログラム策定 - 籾市場整備全体計画の策定 - 籾市場整備パイロット事業の策定</p> <p>フェーズ2：籾市場整備パイロット事業 運営機関の人材育成 運営体制の整備 モデル籾市場の施設・機材整備 モデル籾市場の運用 事業評価と籾市場整備全体計画へのフィードバック</p> <p>フェーズ3：籾市場の普及 籾市場整備全体計画に沿った市場施設整備 運営体制の整備 運営機関の人材育成 全体計画実施のモニタリング 事業効果のモニタリング・評価</p>
インプット	アウトプット
<p>フェーズ1：フィージビリティ調査 調査経費 調査要員：60人月（8職種） 推定額：US\$1,870,000 C/P 経費</p> <p>フェーズ2：籾市場整備パイロット事業 モデル市場整備基本設計調査費 調査要員：25人月（5職種） 推定額：US\$600,000 C/P 経費 事業費：F/S 結果による （モデル籾市場運営に係る技術協力及びパイロット事業評価ミッション調査経費を含む）</p> <p>フェーズ3：籾市場の普及 市場施設整備 市場運営機関に対する教育訓練 （事業費はF/S 結果及びパイロット事業評価結果による）</p>	<p>フェーズ1：フィージビリティ調査 籾市場整備全体計画 籾市場整備パイロット事業計画</p> <p>フェーズ2：籾市場整備パイロット事業 モデル籾市場施設整備基本設計 モデル籾市場運営組織体制 モデル籾市場運営人材 モデル籾市場運営マニュアル 事業評価結果 籾市場整備全体計画（修正計画）</p> <p>フェーズ3：籾市場の普及 主要産地における籾市場整備を通じた； 公開指標価格形成、市場情報システム強化、 農民の販売機会拡大、籾品質管理改善、品質規格導入</p>
実施機関	実施工期
<p>MOC 及び MAFF</p>	<p>フェーズ1：2年 フェーズ2：4年 フェーズ3：4年</p>

特記事項

計画実施手順：隣国タイにおいては既に米流通システム改善の有効な手段と判断されるが、社会・経済環境の違い、政府機関の力量が大きく違うこともあり、カンボディアにおいて有効な市場のあり方を十分に検証する必要がある。従い、F/S 段階における実証調査とパイロット事業を取り入れた段階的な計画とする。

運営組織：本計画の最大の問題点が市場運営組織を新規に創設しなければならないことである。カンボディア国にはタイ国の BAAC と同様の組織は存在しない。現時点では、Public Enterprise を新規形成、GTC に新規部門として形成、民間業者 / NGO への委託の方式が想定される。いずれの場合も運営主体のトレーニングと運営指導が不可欠である。

実証調査：市場の具備すべき機能の実現方法、市場利用者のインセンティブの実現方法、運営組織の創設方法などについて、実行可能且つ有効な方法を検討するための情報収集として行なう。現状最も市場成立の条件が整っていると考えられるバットアンバン州バットアンバン郡において収穫期に、小規模な仮設初市場の試験操業を行なうことが想定される。

タイ国における調査：タイ国初市場の事例調査はもとより、人材育成においてタイ国でのトレーニングが効果的と考えられ、タイ国商業省や Public Warehouse Organization (PWO) 等の協力取りつけが必要である。

初市場への追加機能の付与：初を精選選別し、農民や仲買業者の初と交換配布する精選種子配布機能、マイクロクレジット分野の NGO が初市場で融資サービスを提供する金融機能について、仕組み・可能性を検討する。

6.3 農協育成マスタープラン策定調査

開発目標：	2. 米流通システム近代化による適正価格の形成
目的	計画対象地域
生産、流通、情報、信用事業、食糧安全保障など、農業協同組合の機能を広くカバーし、農村の発展段階に応じた組織作りを支援することを目的とする。	カンボディア全国 余剰生産農家：主要農業生産地域 自給農家：コンボンスプー、スパイリエン、カンダール州等
受益対象	調査内容
直接的には組織化される農民一般 間接的には消費者	農民組織実態調査 農村の類型化 モデル農協の育成 農協支援体制の強化 カウンターパート研修
インプット	アウトプット
アドバイザー：6 職種 50 人月 C/P：100 人月 調査経費 C/P 経費及び C/P 研修経費 推定総額：US\$ 1,200,000(C/P 国外研修含む)	実態調査報告書（必要な事業ニーズ、教育・訓練ニーズに関する報告を含む） 農協育成マスタープラン 教育・訓練された人材
実施機関	実施工期
MAFF (DAE)	準備期間：6 ヶ月 調査期間：1.5 年
調査工程	
第 1 段階：概況調査（現状把握） 第 2 段階：実態調査・農民組織構成員向けセミナー / 研修 第 3 段階：計画立案・法整備 第 4 段階：パイロット農協設立・セミナー / 研修 第 5 段階：カウンターパート研修 第 6 段階：評価・研修・ナショナルプラン策定	

特記事項

現在農協法の法制化、それに対応した MAFF 内の組織改革が MAFF 独力にて企画されている。農協組織の育成が農民の販売力強化、低利安全な融資など農業・農民問題の主要課題に対し極めて重要な鍵を握っている現状を考慮すると、各分野に渉る支援策の早期の実施を可能とする、完璧でなくともコンパクトなマスタープランが期待される。特に法制度や監査制度の整備、官民の人材養成プログラム作成、資金供給のシステム、などの側面での実際的な計画を優先すべきである。

6.4 米品質規格基準及び検査標準整備計画

開発目標：	2. 米流通システムの近代化による適性価格の形成 3. 米収穫後品質管理の改善	
目的	計画対象地域	
技術の向上、 籾の品質の均一化、 公開指標価格形成、 MIS (Market Information System) 強化、 品質管理の導入、 籾及び精白米の品質改善、 検査方法の標準化、を目的として、米の品質規格基準及び検査標準の整備を行なう。	カンボディア全国 (プノンペン、その他の米流通の要所 3 カ所程度に検査機材設置)	
受益対象	活動内容：	
直接的には農民、流通業者、精米業者、卸売・小売業者 間接的には消費者	米の品質規格基準及び検査方法の制定/導入/普及に関する指導 必要検査機材の設置及び施設の改修 運営機関の人材養成プログラム確定及び実施 品質毎の価格調査要領の指導	
インプット	アウトプット	
(パート I) 規格基準制定・導入及び普及指導 指導要員：3 職種 40 人月 機材：検査機材 (パート II) 資機材設置調査及び詳細設計・実施 指導要員：4 職種 9 人月 機材：検査機材、既設建物の改造 推定総額：US\$2,400,000	米の品質規格基準 検査必要機材設置 公定検査方法 品質毎価格情報 政府配付米の調達システム 訓練された人材	
実施機関	実施工期	
Camcontrol 及び MOC/MAFF	基準制定/導入普及指導期間：2.5 年 調査設計：8 ヶ月 (基準制定と同時期) 実施：4 ヶ月	
特記事項		
品質規格基準に関する計画は、これ以外の計画で用いることが考えられ、最も先行して行われなければならないことを念頭に置く。(パート II は I の初期段階に実施し、パート I の基準導入期中に完成となる。)		

6.5 米・籾交易システム合理化計画

開発目標：	1. 食糧の地域・価格格差是正による安定供給 2. 米流通システムの近代化による適正価格の形成 4. 米の域内交易の発展	
目的	計画対象地域	
籾の国境交易を制度化するとともに、米・籾の国内・域内交易制度を合理化し、市場メカニズムに準拠した米ビジネスの制度・システムの確立を図る。 具体的な目標は、 籾・米の付加価値向上、 不法徴収の排除、 交易量の把握、 域内交易の拡大・発展である。	カンボディア全国	

受益対象	活動内容：	
直接的には籾流通に関わる流通商人、輸送業者、精米業者 間接的には消費者及び国民	籾取引制度化に係る調査及び具体策の策定 AFTA 構想に基づく隣国との米・籾交易協定の締結 交易制度の改善に係る調査・システム構築 手続きの簡素化 不法徴収廃絶 交易量(需給)の管理	
インプット	アウトプット	
要員：111 人月 (4 職種・10 名) 人件費、交通費、機材費、C/P 経費 推定総額：US\$1,546,000	籾取引制度化の具体策 米・籾交易協定案 輸出入届出・検査制度 交易統計システム	
実施機関	実施工期	
MOC、MAFF 及び法務省	調査・計画期間：2 年	
特記事項 国際的・地域的支援機関による協力が不可欠である。		

6.6 備蓄量拡大計画

開発目標：	1. 食糧の地域・価格格差是正による安定供給	
目的	計画対象地域	
既存の倉庫や精米施設の有効利用により、国家備蓄を拡大し、さらに備蓄米の調達・配布を通じて、不足地域への安定供給及び価格格差是正を図る。	調査：全国 モデル計画：米余剰州及び不足州（アセアンの良好なプロンポン、バットバン、プレイバン）	
受益対象	活動内容	
直接的受益はない(政府の備蓄体制強化のみ) 間接的には安定供給を受ける消費者	現状調査(対象地域、社会経済、流通) 国家備蓄量の妥当性検証 備蓄施設の現況調査、計画策定、実施 精米加工施設の現況調査、策定、実施	
インプット	アウトプット	
調査経費：39 人月、US\$815,000 実施経費：37 人月、US\$760,000 施設・機材：US\$3,260,000 推定総額：US\$4,835,000	国家籾備蓄の全体計画 備蓄籾の利用計画 備蓄施設の有効利用計画 精米加工施設の有効利用計画 モデル計画実施	
実施機関	実施工期	
MOC 及び GTC 関連機関：NCfDM、MAFF、MIME	調査期間：0.8 年 実施期間：1.2 年 合計：2.0 年	
特記事項 NCfDM が行っている被災者救済計画と組み合わせて計画する。		

7. 提 言

7.1 計画対象外の分野の開発課題

(1) 流通インフラ整備

主要な国道整備については既に国際援助機関や他国ドナーによる整備分担が決定している。劣悪な道路条件が流通の大きな障害であり、可能な限りの早急な道路整備が必要である。

(2) 農業生産の安定と生産性の向上

開発目標のひとつである「食糧の地域・価格格差是正による安定供給」を達成するために生産安定、不足地域の生産拡大は、欠かすことの出来ない事項であり、灌漑施設の整備・リハビリ、栽培技術の近代化等の農業開発計画における優先課題の早期実現が必要である。

(3) 貧困対策の重要性

米の流通は、最終的に最も弱い立場にある貧困農民がしわ寄せを受けている。本開発計画は、食糧安全保障の強化を開発目標としているが、究極の目標は米生産をとおして、貧困農民を削減することであるといえる。その意味から、本開発計画において挙げられ貧困農民の支援に繋がる諸計画案は重要である。

7.2 計画案の実施に係る提言

(1) 重点計画の実施

重点計画案の実施実現に向け、カンボディア側の意向に応じた6計画案の活動内容の統合や計画案の同時並行的な実施も検討の視野においたアクションプランの策定が必要である。

(2) 技術協力の要点

米収穫後品質管理の改善においては、「JICA 収穫後処理技術集団コース」が、最適であり継続的に受け入れられるべきである。カンボディア側の研修員の選定は必ずしもクリアーでなく、カウンターパートの士気を維持するためにも、研修員選定の明確な基準が必要である。JICA 専門家の派遣については、個別専門分野は短期派遣であるとしても、受け入れ体制が脆弱な状況をカバーするために、全体として長期派遣であるべきである。

(3) 計画案の実現化

2000年2月開催の閣僚評議会において、商業大臣は、本開発調査について全閣僚メンバーに報告した。その結果、商業大臣を責任者とする米流通システム・品質改善ワーキンググループが設立され、日本側の継続的な協力が要請されている。

具体的には、農民支援を期待できる公開初市場整備を早急に促進するため、フィージビリティスタディー(F/S)が要請されている。公開初市場はタイと等で運営されており、カンボディアにおいても、必要な条件が整えば十分可能性がある。農民を含む流通関係者に大きなインパクトを与えるものと考えられ、米流通におけるタイやヴェトナムの影響が益々増大する中で、時宜を失しないためにも、できるだけ早急にF/S調査が実施されることが望まれる。