

カンボジア国における戦略的食品加工の
創出と本邦食品関連ビジネスの進出促進
のための情報収集・確認調査

最終報告書

平成24年1月
(2012年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

株式会社国際開発センター
海外貨物検査株式会社

東大
J R
12-015

カンボジア国

カンボジア国における戦略的食品加工の
創出と本邦食品関連ビジネスの進出促進
のための情報収集・確認調査

最終報告書

平成24年1月
(2012年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

株式会社国際開発センター
海外貨物検査株式会社

外貨換算率

USD1\$=KHR4,039=77.9 円

KHR1=US\$0.0025=0.019 円

(KHR: Cambodian Riel)

2011 年 12 月 1 日

カンボジア国立銀行発表

調 査 概 要

1. 調査の目的

本調査では「カ」国の食品加工業の振興を通じた経済発展支援のための基礎情報を収集し、我が国の食料安全保障への貢献、日本企業の海外進出支援の足掛かりとすべく、ODA 事業での協力のみならず、日本企業と ODA 事業、現地政府・企業等の連携も対象とした、

- 1) 当該地域における戦略的加工食品の創出
- 2) 本邦食品関連ビジネスの進出促進

以上を念頭に置き、我が国から「カ」国への協力の方向性を検討するものである。

2. 調査対象地域

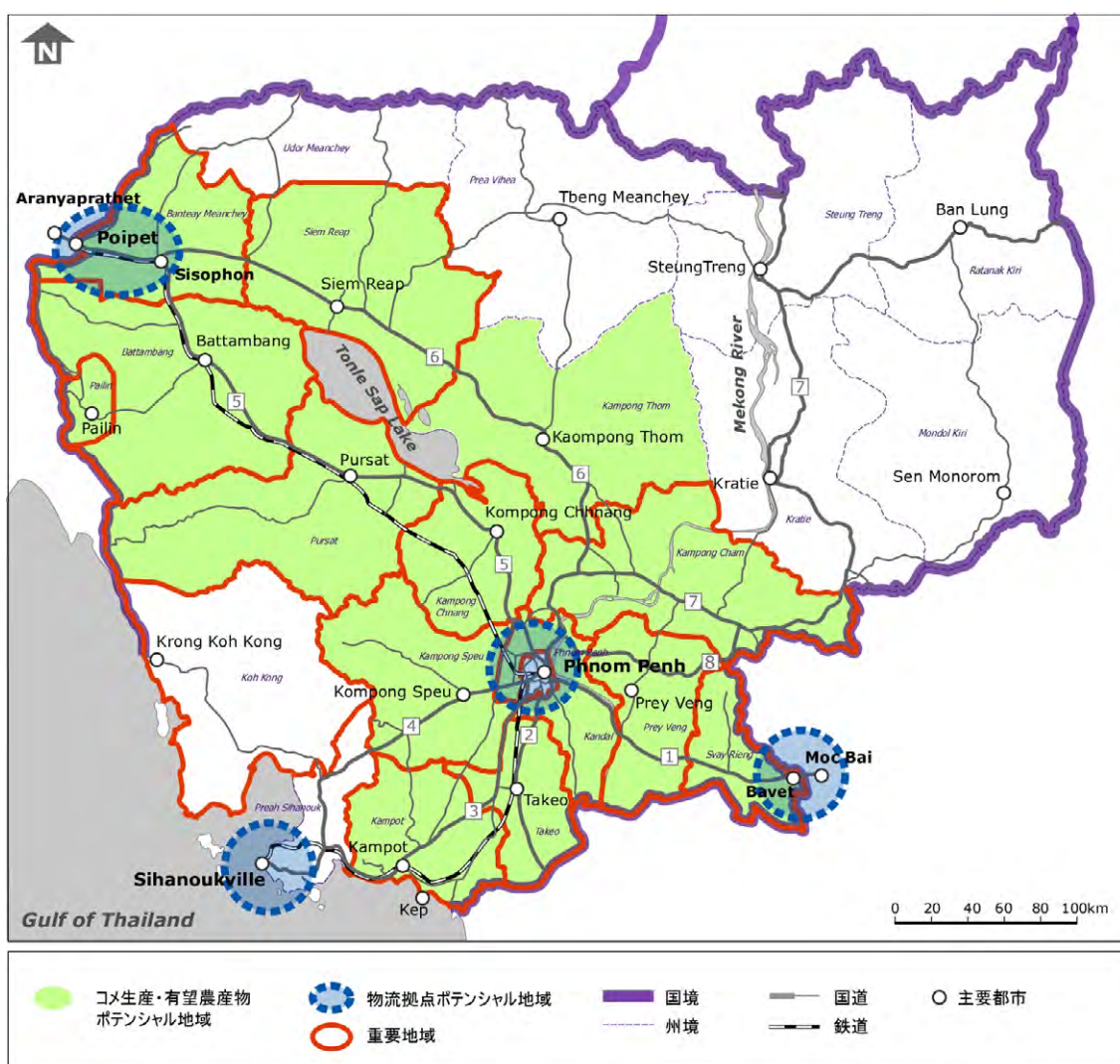


図-1 本調査対象地域図

3. 農業生産の状況

加工食品の原料となりうるのは、生産ポテンシャルが国内消費需要を上回り、一定の品質の余剰分が加工に回せるだけの可能性のある農産物である。以下では「カ」国である程度の生産量があり、加工食品の原料となりうる農産物の生産状況について記す。

「カ」国の農産物の中でも、コメが食料として最も重要である。「カ」国民のおよそ8割が居住している農産部において、農業が主たる就業（雇用）先であり、所得の源泉である。農業部門をみると生産額の過半は耕種作物であり、コメが作付面積の7割以上を占めている。また、GDPの3割以上が農業生産であり、その半数以上をコメ生産が担っている。

また、換金作物として裏作物（Subsidiary crop）と工芸作物（Industrial crop）がある。裏作物としては、メイズ、キャッサバ、リョクトウ、サツマイモ、野菜、工芸作物としては、ピーナッツ、ダイズ、サトウキビ、ゴマ、タバコ、ジュートが重要な作物である。このうち、農林水産省では、メイズ、キャッサバ、リョクトウ、ダイズが4つの優先換金作物としている。その他、果樹や永年作物（Fruit and perennial crop）としては、フルーツ、カシューナッツ、ゴムなどが重要な作物である。

		主要農産物
Food crop		Rice
Cash crop	Subsidiary crop	Maize, Cassava, Mungbean, Sweet Potato, Vegetables
	Industrial crop	Peanuts, Soybeans, Sugarcane, Sesame, Tobacco, Jute
	Perennial crop	Fruits, Cashew nuts, Rubber

出所：調査団

4. 加工食品の原料となりうる有望農産物

政府の優先する主な農作物について、加工食品原料としてポテンシャルを、政府の政策面、生産ポテンシャル、「カ」国での加工能力、世界市場でのポテンシャル、開発効果面、ならびにビジネス面から見ると次のことが言える。「コメ、キャッサバ、メイズ、ダイズが有望農産物である。中でも第一にコメにポテンシャルがあり、コメから初めて、技術、資本力、ノウハウなど蓄積して次の作物に展開する。コメの次の作物としてはキャッサバが有望である」(下表参照)。

Genryou 作物群	原料 農作物	供給面			需要面	開発 効果面	ビジネス面	総合
		政策面	原料供給 能力	加工	市場 ポテンシャル			
主作物	コメ	A	A	B	A	A	A	A
	キャッサバ	B	B	B	B	B	B	B
	メイズ	B	B	B	C	B	B	B
	ダイズ	B	B	B	C	C	C	B
副作物と工芸 作物	野菜	B	B	C	C	B	C	C
	コショウ	B	C	C	B	C	C	C
	ゴマ	B	B	C	C	C	C	C
	カシュー	B	B	B	B	C	C	C
	果実	B	B	C	C	C	C	C

注：A：良い／高い、B：普通、C：悪い／低い

出所：調査団作成

5. 食品加工の可能性

(1) コメ

コメ加工食品の種類、日本の技術・経験の優位性、「カ」国による持続的加工の可能性を整理すると、下表のようになる。

加工食品		日本企業の 技術・経験 の優位性	「カ」国による持続的加 工・利用の可能性	
			短期	中長期
精米	精白米	◎	◎	◎
	パーボイル米	◎	○	◎
	玄米	◎	△	◎
副産物の 加工・利 用	稲藁	◎	◎	◎
	籾殻	農地還元、堆肥、敷料、飼料、 藁細工品	◎	◎
		燃料（発電用・籾乾燥用・その 他）	○	◎
	糠	農地還元、敷料、堆肥、保温材、 建材、暗渠	◎	○
		米糠油（食用油） 脱脂糠（飼料）	◎	○
コメ（精 米）を原 料とした 加工食品	糠床（漬物用）、ワックス（石 鹼・樹脂・蠟）	◎	○	
	米菓	◎	◎	
	米粉	◎	◎	
	アルコール飲料	◎	◎	
	レトルト食品	◎	○	
	冷凍食品	◎	○	
米酢	◎	◎		

出所：調査団

(2) トウモロコシ

加工食品		日本企業の技術・経験の優位性	「カ」国による持続的加工・利用の可能性	
			短期	中長期
家畜飼料	配合飼料（主原料）	◎	◎	◎
加工食品 （製粉加工）	蒸しパン、焼きパン	◎	◎	◎
	粥	◎	◎	◎
	コーンフレーク	◎	◎	◎
	コーンスープ	◎	◎	◎
	スナック菓子（生地）、ポップコーン	◎	◎	◎
	乾麺	◎	△	◎
	ペットフード（主原料）	◎	◎	◎
非加工食品	焼きトウモロコシ、茹でトウモロコシ	◎	◎	◎
非食用・副産物利用	コーンスターチ（実・茎・葉）： エタノール、製紙用、糊等	◎	△	◎
	コーン油（胚芽）	◎	△	◎
	堆肥（茎・葉）	◎	◎	◎
	コブミール（穂軸）： 合成樹脂材料、甘味料、建材等	◎	△	◎

出所：調査団

(3) 大豆

加工食品		日本企業の技術・経験の優位性	「カ」国による持続的加工・利用の可能性		
			短期	中長期	
大豆油	てんぷら油	◎	△	◎	
	サラダ油	◎	△	◎	
	マヨネーズ	◎	△	◎	
	菓子用、揚げ豆腐用	◎	△	◎	
ミール（脱脂大豆）	飼料	◎	△	◎	
	醤油	◎	◎	◎	
大豆を原料とした加工食品	豆乳	豆腐 生豆腐、焼き豆腐、凍り豆腐、 厚揚げ、がんもどき、油揚げ	◎	◎	◎
		湯葉	◎	◎	◎
	おから	食用	◎	◎	◎
		飼料	◎	◎	◎
	煮豆	味噌	◎	◎	◎
		納豆	◎	◎	◎
	煎り豆	きな粉	◎	◎	◎
	枝豆		◎	◎	◎
	大豆もやし		◎	◎	◎

出所：調査団

(4) キャッサバ

加工食品		日本企業の技術・経験の優位性	「カ」国による持続的加工・利用の可能性	
一次加工	二次加工		短期	中長期
チップ	家畜飼料		△	◎
	バイオマスエタノール		△	◎
ペレット(チップ成型加工品)	家畜資材		△	◎
	バイオマスエタノール		△	◎
でんぷん	食品加工(添加食材)	各種デザート類、アイスクリーム、麺類、缶詰、化学調味料、甘味料、タピオカパール(粒状加工品)、プディング、無洗米製造(糖吸着効果利用)、つなぎ・とろみ付け、水産・畜産練り製品、各種タレ、和・洋菓子等	◎	△
	非食品用途	製紙、繊維、合板、紙表面コーティング、紡績、各種接合、医薬品等	◎	△
でんぷん加工副産物	キャッサバパルプ	家畜飼料	△	◎
キャッサバ芋加工品： フライドチップ、乾燥キャッサバ、キャッサバ粉、ペースト、葉の粉ペースト			△	◎

出所：調査団

(5) その他の有望農産物の加工

4 つの有望農産物以外にも食品加工のポテンシャルがあるものとして次のような品目が考えられる。

- 果実類 (ココナッツ、マンゴー、ドラゴンフルーツ等)
- ナッツ類 (カシューナッツ等)
- ヤシ
- 醸造可能な農産物すべて (アルコール飲料)
- 有機野菜
- 香辛料 (コショウ等)
- ゴマ
- 穀類の二次・三次加工品
- 調味料 (魚醤等)
- 各種保存食品

6. 検査・検疫制度

「カ」国の加工食品の製造・流通において、品質規格基準に関連して以下の課題がある。

- 加工食品の品質基準や製造基準の整備が不十分なため、お互いの取引に食い違いがでてその苦情のよりどころがなく、買い手のリスクになることが多い。
- 価格形成において、品質規格基準やその検査方法が定められていないことから、取引の仕組みが不明瞭である。
- 加工業者に自社の品質目標や品質規格基準がなく、更に品質管理が出来てないため、均一な品質の製品が恒常的に生産できない。
- 原材料の品質が悪いこともあるが、最終製品としての加工食品の品質向上のための努力が見られない。
- 中小の食品加工企業に品質管理のための機材が整備されておらず、品質確認ができない。
- 政府の検査機関に必要な機材が整備されておらず、また人的資源も不十分なことから、信頼性のある検査が困難である。

加工食品の品質規格基準を策定することで、品質や規格毎の価格が形成され、効率的で公平な取引が実施可能となる。また、品質に伴う価格を明確にすることで、品質に対する信頼性を高めることになる。更に、品質規格に関する検査方法を標準化し、関係者が利用しやすく、かつ加工業者も品質規格基準をもって自主検査ができるようになる。

品質規格基準の策定にあたっては、顧客（輸入国）の品質規格基準をそのまま用いるのではなく、「カ」国の国として最低限守るべき、かつ顧客にも受け入れられる規格基準であることが重要である。基準規格策定後には、販売時に店頭で品質規格基準の表示を義務付け、その価格を公表して普及を促進することが必要となる。

7. 物流システム

食品加工産業に必要とされる物流システムの改善において、輸送オプションの多様化していくことが重要となる。ADB 等の支援により実施されている鉄道軌道リハビリの完了による鉄道システム充実によってシアヌークビルと直結することは、道路輸送以外の物流オプションを増やすため、物流効率化に大きく寄与すると期待されている。更に、鉄道整備に関し、プノンペン～ホーチミン間を結ぶ鉄道整備に関する F/S が中国政府の援助で 2010 年に実施され（「カ」国政府はドナーを探している）、「カ」国の農業生産品、及び食品加工産業の発展における物流システムの効率化を推進するものである。

輸送手段を多様化すること以外に、物流システムの改善において、物流拠点の整備を重要となる。例えば、国内の農産品市場（プノンペン市の再規模市場の情報システム導入）、地方部における適切な農産品市場整備、及びプノンペン市場との情報共有とプノンペン市場と地方市場を整備することが重要となる。

「カ」国は内陸水運の開発可能性がある。特に、メコン川とトンレサップ湖を結ぶ内陸水運の充実は農産品の市場アクセス性を向上させ、食品加工産業における原料調達にも大きく貢献する。更に、内陸水運システムを再開発することにより、代表的な生産拠点でのカントリーエレベーター整備による籾米をはじめとする生産量の多い穀類の国内流通の促進、及び Rice policy

に謳われている精米輸出促進に大きく貢献すると考えられる。

海上輸送に関しては、「カ」国の国際港であるシハヌークビル港は段階的な改修整備が行われているが、Rice Policy に謳われている大規模なコメ輸出のためには、1万トン以上のコンテナ船の接岸可能な港湾整備が望まれる。

また長期的には、食品加工産業の高付加価値化を行なうためには、輸出向け加工食品、農産品の品質向上に向けたコールドチェーンの整備が必要となる。しかし、現在は電力供給不足、送電線網の未整備により、コールドチェーンの整備に大きな障害となっている。ただし、2013～2015年頃には、国際援助等により電力供給能力が大幅に改善され、また送電線網も充実することが想定されるため、そのころにはコールドチェーン整備に関する条件が整うと考えられるため、コールドチェーン整備に関する具体的な整備計画やFS調査の必要性が高まっている。

8. 日本企業進出の可能性

「カ」国の食品加工産業を推進するためには、農業生産、集荷・保管、食品加工、物流・輸出の各段階での公的支援とともに、先進諸国の民間企業からの資本導入と技術移転が必要である。特に、アセアン諸国を中心とした今後の自由貿易化（関税撤廃）の流れにおいて、「カ」国の農業生産ポテンシャルを活用し、中長期的な国際食料市場を見据えた「カ」国への投資、技術移転に取り組むことで、ビジネスチャンスは拡大するものと考えられる。

日系食品メーカー（食品加工メーカー）が直面する状況として、原材料相場上昇、若しくは供給不安定に推移する中、国内需要は少子高齢化に伴い縮小傾向となっており、この先も国内は厳しい事業環境が続く見通しである。内需が伸びない中、アジアを中心とした成長市場への海外展開に注力し、新たな販路・消費地の獲得による成長を図る食品メーカーが増加しており、この先も増えるものと推測される。

食品関連企業のアジア地域での展開の目的は、「現地市場の確保」、「生産ネットワークの構築」、「成長市場への製品輸出」「労働力の確保・利用」が多いと考えられるが、製造業の進出に当たっては、メコン地域はインフラの未整備、コールドチェーンの未発達など食品加工業にとっての基本的条件が欠けているとの指摘があり、これらの整備が急務である。

隣国タイが日系メーカーの製造拠点となった「冷凍食品」を考えてみると、A社やN社等が現地ローカル企業とJVを設立し、日本向けの加工輸入拠点となったが、タイ国内市場への商品供給には至っていない。

「カ」国において品質面の向上とともに安価な労働力が安定的に供給されれば、以前のタイ同様に冷凍加工品の工場、としての地位確立が考えられ、タイやベトナムへの製品供給国となる可能性が考えられる。

また、タピオカ等のうま味調味料原料が豊富なタイで、一定の生産規模を背景に、周辺国へ商品を輸出するなどの動きがあることから、タピオカ原料をタイよりも安価に供給出来れば、同様の動きも推測される。

また、もう一方の隣国ベトナムでは、人口の平均年齢が20代と若く、若者による消費比率が総じて高い菓子類の消費金額が2002年からの10年で2.5倍もの推移があるとされている。

ベトナムにおける菓子製品の主なプレイヤーは、マーズ（米国）、ロッテ（韓国）など、総じてチョコレートやガム等の商品に強い外資系企業と、ビスケットやキャンディ等の商品に強いキンド、ビビカ等の現地企業に大別されている。

日本の大手菓子メーカーの商品はいずれもタイ、シンガポール、インドネシア等で製造された現地製品が製品輸出、販売されており、現地生産にはまだ至っていないが、こちらも一定の衛生レベル、品質管理レベルがクリア出来れば、原料輸入の製品製造、隣国への製品輸出という事業モデルが成り立つものと考えられる。

9. 食品加工育成のための開発戦略

短期的には、また開発効果（農家への裨益）が高く、「カ」国の主要農産品であるコメを中心に、大豆、キャッサバ、トウモロコシ等の穀類を原材料とした食品加工産業から育成すべきである。

中長期的には、上記農産品とともに、「カ」国の戦略的な有望農産品である、果物、有機野菜、コショウ、ゴマ等を原料とした加工食品について、量産化による更なるコストダウンの実現、品質向上によって、国内市場における輸入代替、国際市場における輸出拡大を目指すべきである。

更に長期には酪農・畜産など発展させ、食肉加工、乳製品等の新規分野開拓を目指すべきである。

<段階的な開発戦略>

短期的戦略：	非正規に流出している農作物を自国での加工（高付加価値化）し、自国からの加工食品の正規輸出を目指す。
中期的戦略：	量産化によるコストダウン、品質向上によって国内市場における輸入代替、及び国際市場における更なる輸出増加を目指す。
長期的戦略：	新規分野の開拓を目指す。

10. 支援案件の提案

食品加工育成のための開発戦略に基づいた優先度が高い8つのプロジェクトを提案する。

提案案件 1：均質な粉の生産と確保のための垂直統合（融資と技術支援）

対象農産品と対象地域	対象農産品：コメ 対象地域：平原地域とトンレサップ地域
支援方法	技術協力プロジェクト、有償資金協力
予算	30～50 億円（3～4 年程度）※

提案案件 2：農産物収穫後処理及び加工技術の改善

対象農産品と対象地域	対象農産品：コメ・トウモロコシ・大豆・キャッサバ（以下「4 品目」） 対象地域：4 品目の主要生産地及び加工地域
支援方法	協力準備調査、技術協力プロジェクト
予算	4～5 億円（3 年間、150-200 M/M）※

提案案件 3：有機農産物の生産システム導入支援

対象農産品と対象地域	対象品目：カシューナッツ、コメ、トウモロコシ、大豆、キャッサバ、野菜（この中で優先度を定める） 対象地域：上記対象品目の主要産地及び加工地域
支援方法	協力準備調査、技術協力プロジェクト
予算	3～4 億円（3 年間、150-200 M/M）※

提案案件 4：加工食品の品質規格基準及び検査標準整備

対象農産品と対象地域	対象品目：コメ、トウモロコシ、大豆及びキャッサバ（優先度を決めて実施） 対象地域：各品目の主要生産地及び加工、流通地域
支援方法	協力準備調査、技術協力プロジェクト
予算	3～4 億円（3 年間、150-200 M/M）※

提案案件 5：穀物公設市場整備

対象農産品と対象地域	対象農産品：コメ・トウモロコシ・大豆・キャッサバ（以下「4 品目」） 対象地域：生産・流通の視点から、主要生産地、隣国（ベトナム・タイ）との国境付近及び主要河川沿いを想定。
支援方法	無償資金協力（協力準備調査含む）
予算	4～6 億円（市場数 3～4 カ所、2 年程度）※

提案案件 6：河川物流ネットワーク整備（カントリーエレベーター整備含む）

対象農産品と対象地域	対象農産品：コメ、トウモロコシ、大豆及びキャッサバ（優先度を決めて実施） 対象地域：トンレサップ湖、及びバサック／メコン河沿い河川港（3～4 港湾）
支援方法	有償資金協力（FS 調査含む）
予算	10～50 億円（2～3 年）※

提案案件 7：食品加工特区（SEZ）整備

対象農産物と対象地域	対象農産物：籾米を中心とした穀類 対象地域：プノンペン市（新プノンペン港周辺地域）
支援方法	有償資金協力（FS 調査含む）
予算	30～100 億円（3～4 年程度）※

目 次

調査概要

目次

図表リスト

略語表

ページ

第1章 はじめに

- 1.1 調査の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
- 1.2 調査の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
- 1.3 調査対象地域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1

第2章 「カ」国の社会経済

- 2.1 「カ」国の国家開発計画・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
- 2.2 社会経済の概況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
 - (1) 地理的条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
 - (2) 人 口・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-2
 - (3) 経 済・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-2

第3章 農業生産

- 3.1 農業政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
 - (1) 政策枠組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
 - (2) コメ政策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
- 3.2 農業生産の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-2
 - (1) 「カ」国の農業生産条件と概況・・・・・・・・・・ 3-2
 - (2) 主な農作物の生産状況・・・・・・・・・・・・・・ 3-5
 - (3) 主要農産物の余剰分のフロー・・・・・・・・・・ 3-8
- 3.3 加工食品の原料となりうる有望農産物・・・・・・・・ 3-10
 - (1) 有望農産物の絞り込みの観点・・・・・・・・・・ 3-10
 - (2) 農産物の加工食品原料としてのポテンシャル・・ 3-11
- 3.4 加工食品の原料としての農産物の生産上の課題・・ 3-13
 - (1) 農業生産上の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-14
 - (2) 課題に対する対応策・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-17

第4章 「カ」国の食品産業

- 4.1 食品加工の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
 - (1) 「カ」国の食品加工産業概観・・・・・・・・・・ 4-1
 - (2) コメ加工の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-2

(3) トウモロコシ加工の現状	4-9
(4) 大豆加工の現状	4-12
(5) キャッサバ加工の現状	4-14
4.2 食品加工の課題	4-16
(1) コメ	4-17
(2) トウモロコシ	4-18
(3) 大豆	4-19
(4) キャッサバ	4-20
4.3 食品加工の可能性	4-21
(1) コメ	4-21
(2) トウモロコシ	4-22
(3) 大豆	4-23
(4) キャッサバ	4-24
(5) 4つの有望農産物を組み合わせた複合システム	4-25
(6) その他の有望農産物の加工	4-26
第5章 食品加工産業促進の投資環境	
5.1 税・法制度	5-1
(1) 企業活動関連法規	5-1
(2) 税制	5-1
(3) 投資に関する法規制	5-3
5.2 検査・検疫制度	5-7
(1) 「カ」国における輸出食品の食品安全マネジメントシステム	5-7
(2) 「カ」国における加工食品の安全性確保	5-9
(3) 「カ」国における加工食品の品質規格基準とその検査	5-14
5.3 産業インフラ整備状況	5-14
(1) 道路	5-14
(2) 鉄道	5-15
(3) 水運（港）	5-17
(4) 空港	5-19
(5) ドライポート	5-19
(6) 電力	5-20
(7) その他のビジネス環境	5-21
5.4 物流システム	5-22
(1) 物流システムの現状と課題	5-22
(2) 物流システムの展望	5-23
5.5 加工食品の生産立地拠点候補地	5-25
第6章 食品加工におけるバリューチェーン分析	
6.1 加工食品のバリューチェーン分析の実態（先行事例との比較）	6-1

(1)	「カ」国におけるコメバリューチェーン	6-1
(2)	ベトナムにおけるコメのバリューチェーン	6-2
(3)	タイにおけるコメのバリューチェーン	6-3
6.2	「カ」国における主要な加工食品のバリューチェーン分析	6-4
(1)	キャッサバのバリューチェーン分析	6-4
(2)	メイズのバリューチェーン分析	6-5
(3)	カシューナッツのバリューチェーン分析	6-6
6.3	課題整理と政策提案	6-6
(1)	「カ」国における加工食品のバリューチェーンにおける課題の整理	6-6
第7章 食品加工ビジネスの可能性		
7.1	戦略的食品加工の市場環境	7-1
(1)	国内市場	7-1
(2)	国際市場	7-1
7.2	既存の食品加工企業	7-2
(1)	既存の外国資本の食品加工企業	7-3
(2)	日本企業進出の現状	7-4
(3)	日系企業の進出関心度	7-5
(4)	日本企業進出の可能性	7-6
第8章 「カ」国への支援方針と候補案件の提案		
8.1	食品加工育成のための開発戦略	8-1
8.2	支援方針に基づいた支援案件の評価と提案	8-2
(1)	支援案件の整理	8-2
(2)	支援項目案件の評価	8-8
(3)	支援案件の提案	8-10

【添付資料】

1. 写真集（デジタル写真集）
2. 資料収集リスト
3. 訪問者リスト

表リスト

ページ

表3-1 「カ」国の主な作物	3-5
表3-2 世界市場における4作物の生産と貿易(2009)	3-12
表3-3 コメを原料とした製品と貿易状況	3-13
表3-4 戦略加工食品の原料として農作物のポテンシャル	3-13
表3-5 政府の推奨するコメ10品種	3-15
表4-1 「カ」国の大規模食品加工企業(1994年~2010年の品目別登録企業数)	4-1
表4-2 「カ」国における中小規模食品加工産業の業種別現況(2010年度)	4-2
表4-3 コメの流通経路と各割合(2010年度)	4-3
表4-4 精米工場の規模・数・能力・分布・機能	4-4
表4-5 州別精米工場数・従業員数	4-4
表4-6 規模別精米工場概要	4-5
表4-7 コメの品種による加工特性の違い	4-6
表4-8 精米歩留国別比較	4-7
表4-9 トウモロコシの出荷先割合	4-10
表4-10 大豆の出荷先割合	4-12
表4-11 キャッサバの出荷先割合	4-14
表4-12 コメ・加工食品の種類と可能性	4-22
表4-13 トウモロコシ・加工食品の種類と可能性	4-23
表4-14 大豆・加工食品の種類と可能性	4-24
表4-15 キャッサバ・加工食品の種類と可能性	4-25
表4-16 品目別・加工の現状とポテンシャル(4農産物以外)	4-27
表5-1 ビジネス関連の法令	5-1
表5-2 主要な税金及び税率	5-2
表5-3 SEZに係る優遇措置	5-4
表5-4 土地コンセッションの概要	5-6
表5-5 「カ」国の食品輸出からみた食品安全マネジメントシステム	5-8
表5-6 主な加工食品の「カ」国基準	5-10
表5-7 主なSPS関連支援のドナー・関係省庁別プロジェクト	5-12
表5-8 リハビリプロジェクトの概要	5-16
表5-9 事業費用の資金ソース	5-17
表5-10 「カ」国の既存ドライポート	5-20
表5-11 アジア主要都市別・各種投資コスト(2011年1月データ、単位US\$換算)	5-21
表5-12 「カ」国のCBTA(2国間協定)の進捗概要	5-23
表6-1 カンボジア、ベトナム、タイにおけるコメバリューチェーン比較	6-7

表7-1	「カ」国の主要穀物の価格比較……………	7-2
表7-2	従業員規模 100 人上の「カ」国に進出している外資系食品加工企業……………	7-3
表7-3	カ国進出に関心がある日本企業（農業・食品加工関係）……………	7-6
表8-1	既存の JICA 支援の内容……………	8-8
表8-2	支援案件の評価……………	8-9
表8-3	支援スキーム……………	8-9

図リスト

ページ

図1-1	本調査対象地域図	1-2
図3-1	政策枠組み	3-1
図3-2	コメ政策の枠組み（左）施策（右）	3-2
図3-3	プノンペン市の年間気温と降水量	3-2
図3-4	「カ」国の地形図（上）と土地利用図（下）	3-3
図3-5	土地利用詳細図	3-4
図3-6	栽培面積	3-5
図3-7	生産面積、生産量における主要作物の割合	3-6
図3-8	果樹と永年作物の栽培面積（2010）	3-6
図3-9	主要作物の生産動向	3-7
図3-10	主な作物の国際市場価格	3-7
図3-11	主要作物の生産地域	3-8
図3-12	コメの生産地域とその需給バランス	3-9
図3-13	主要作物のフロー	3-9
図3-14	コメ生産と余剰の推移	3-10
図3-15	主なコメ生産/輸出国の単収比較	3-14
図3-16	産業全体の競争力強化の方向性	3-18
図4-1	コメ加工の現状	4-3
図4-2	精米加工コスト内訳例	4-8
図4-3	トウモロコシ加工の現状	4-9
図4-4	大豆加工の現状	4-12
図4-5	キャッサバ加工の現状	4-14
図4-6	コメ加工・問題分析	4-17
図4-7	トウモロコシ加工・問題分析	4-18
図4-8	大豆加工・問題分析	4-19
図4-9	キャッサバ加工・問題分析	4-20
図4-10	4つの有望農産物を組み合わせた複合システム	4-26
図5-1	「カ」国の鉄道網	5-15
図5-2	新プノンペン港のイメージ図（左）及び概略設計図（右）	5-18
図5-3	「カ」国の将来鉄道網構想	5-24
図5-4	「カ」国のSEZ	5-25
図6-1	「カ」国におけるコメのバリューチェーン	6-1
図6-2	ベトナムにおけるコメのバリューチェーン	6-2

図6-3	タイ東北部におけるコメのバリューチェーン……………	6-3
図6-4	「カ」国におけるキャッサバのバリューチェーン……………	6-4
図6-5	「カ」国におけるメイズ加工のバリューチェーン……………	6-5
図6-6	有機カシューナッツのバリューチェーン……………	6-6
図7-1	我が国の対「カ」国の貿易額の推移……………	7-4
図7-2	「カ」国への日系企業の投資件数の推移……………	7-5

略 語 表

略 語	正 式 名 称
ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
AFTA	ASEAN Free Trade Agreement (ASEAN 自由貿易地域)
AFD	Agence Francaise Developpement (フランス開発庁)
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations (東南アジア諸国連合)
ASYCUDA	Automated System for Custom Data (税関データ管理自動システム)
AusAID	Australian Agency for International Development (オーストラリア国際開発庁)
BAAC	Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (Thailand) (タイ農業・農協銀行)
BOI	Board of Investment (投資委員会)
BOT	Build, Operate and Transfer (建設-運営-移転方式)
CARDI	Cambodia Agricultural Research and Development Institute (カンボジア農業灌漑研究所)
CBTA	Cross Border Transport Agreement (越境運輸協定)
CCAs	Common Control Areas (共同管理地域)
CCC	Cambodian Chamber of Commerce (カンボジア商工会議所)
CDC	Council for the Development in Cambodia (カンボジア開発評議会)
CFFA	Cambodia Freight Forwarder Association (カンボジアフレートフォワードアー協会)
CIB	Cambodia Investment Board (カンボジア投資委員会)
CNSL	Cashew Nut Shell Liquid (カシューナッツ殻液)
C/P	Counterpart (相手国受入担当機関)
DANIDA	Danish International Development Agency (デンマーク国際開発援助庁)
EDC	Electricite du Cambodge (カンボジア電力公社)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関)
FTA	Free Trade Area (自由貿易地域)
EU	European Union (欧州連合)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)

略 語	正 式 名 称
GMS	Great Mekong Sub region (大メコン河流域圏)
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point (危害分析重要管理点)
ICD	Inland Container Depot (内陸コンテナ基地)
IFC	International Finance Corporation (国際金融公社)
ILCC	Industrial Laboratory Center of Cambodia (カンボジア工業分析センター)
ISC	Institute of Standards of Cambodia (カンボジア基準協会)
IPP	Independent Power Producer (独立系発電事業者)
JETRO	Japan External Trade Organization (日本貿易振興機構)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery (農林水産省)
METI	Ministry of Economic, Trade, and Industry (経済産業省)
MIME	Ministry of Industry, Mines and Energy (鉱工業エネルギー省)
MOC	Ministry of Commerce (商業省)
MOH	Ministry of Health (保健省)
MOU	Memorandum of Understanding (了解覚書)
MOWRAN	Ministry of Water Resource and Metrology (水資源気象庁)
MRC	Mekong River Commission (メコン河委員会)
MRD	Ministry of Rural Development (村落開発省)
NL	Northern Line (北線)
NSDP	The National Strategic Development Plan (国家戦略開発計画)
NZAID	New Zealand Aid Programme (ニュージーランド援助プログラム)
ODA	Official Development Assistance (政府開発援助)
PPAP	Phnom Penh Autonomous Port (プノンペン港湾公社)
PP Bags	Polypropylene Bags (ポリプロレン袋)
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper (貧困削減戦略書)

略 語	正 式 名 称
QIPs	Qualified Investment Projects (投資適格プロジェクト)
RGC	The Royal Government of Cambodia (カンボジア王国)
RUA	Royal University of Agriculture (カンボジア王立農業大学)
RS	Rectangular Strategy (四辺戦略)
SAP	Sihanoukville Autonomous Port (シアヌークビル港湾公社)
SCM	Supply Chain Management (サプライチェーンマネジメント)
SEC	Southern Economic Corridor (南部経済回廊)
SEZ	Special Economic Zone (特別経済区域)
SIYB	Start and Improve Your Business (農家のビジネス支援プログラム)
SME	Small and Medium Enterprises (中小企業)
SNEC	Supreme National Economic Council (カンボジア最高国家経済評議会)
SL	Southern Line (南線)
SPS	Sanitary and Phytosanitary Measures Agreement (衛生植物検疫措置の適用に関する協定)
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development (国連貿易開発会議)
UN-ESCAP	United Nations Economic Commission for Asia and Far East (国連アジア太平洋経済委員会)
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization (国際連合工業開発機関)
USA	United States of America (アメリカ合衆国)
VFA	Vietnam Food Association (ベトナム食品協会)
WB	World Bank (世界銀行)
WTO	World Trade Organization (世界貿易機関)

第1章 はじめに

第1章 はじめに

1.1 調査の背景

近年、我が国国内で食品に対する安心・安全意識が高まっている。特に、輸入食品の安全性の確保は重要な課題となっており、国民の関心も極めて高い。また、食料を海外に依存する場合、平時における食品安全保障として輸入国の多角化を図ることは重要と考えられる。

今回の対象である「カ」国は、人口の大半が農業に従事している東南アジア有数の農業国であり、作付面積の大半がコメである。そのため「カ」国政府はコメを最も輸出ポテンシャルのある農産物の一つとして位置付けている。

2010年8月には、「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書」を公表し、コメの生産、流通、加工、販売、輸出の全ての段階における課題に対し、省庁横断的に取組む姿勢を示している。また、農民、民間セクター、援助機関など、全ての関係者がこの目標達成に向けて努力することを求めており、将来的には他の農産物の生産及び輸出振興へ繋げることも目指している。しかしながら、灌漑施設整備の遅れ、コメの品質及び精米技術の向上、流通の改善等の多くの課題がある。

このような状況において、日本企業が積極的に海外における農業、食品加工、物流事業に進出することは、「カ」国にとって農業生産の拡大、農家所得の向上、食品加工業における雇用機会の増加が見込まれる上、我が国にとっても、日本企業の海外展開、食の安全、安心や食料の安定供給の観点からも意義があるものと考えられる。

1.2 調査の目的

我が国の支援で農産物加工、食品加工への環境整備を行い、食品加工分野での本邦企業の投資を促進することにより、「カ」国の農業の多様化、コメを軸とした農産物輸出振興といった重要政策に貢献することが重要である。

本調査では「カ」国の食品加工業の振興を通じた経済発展支援のための基礎情報を収集し、我が国の食料安全保障への貢献、日本企業の海外進出支援の足掛かりとすべく、ODA事業での協力のみならず、日本企業とODA事業、現地政府・企業等の連携も対象とした、

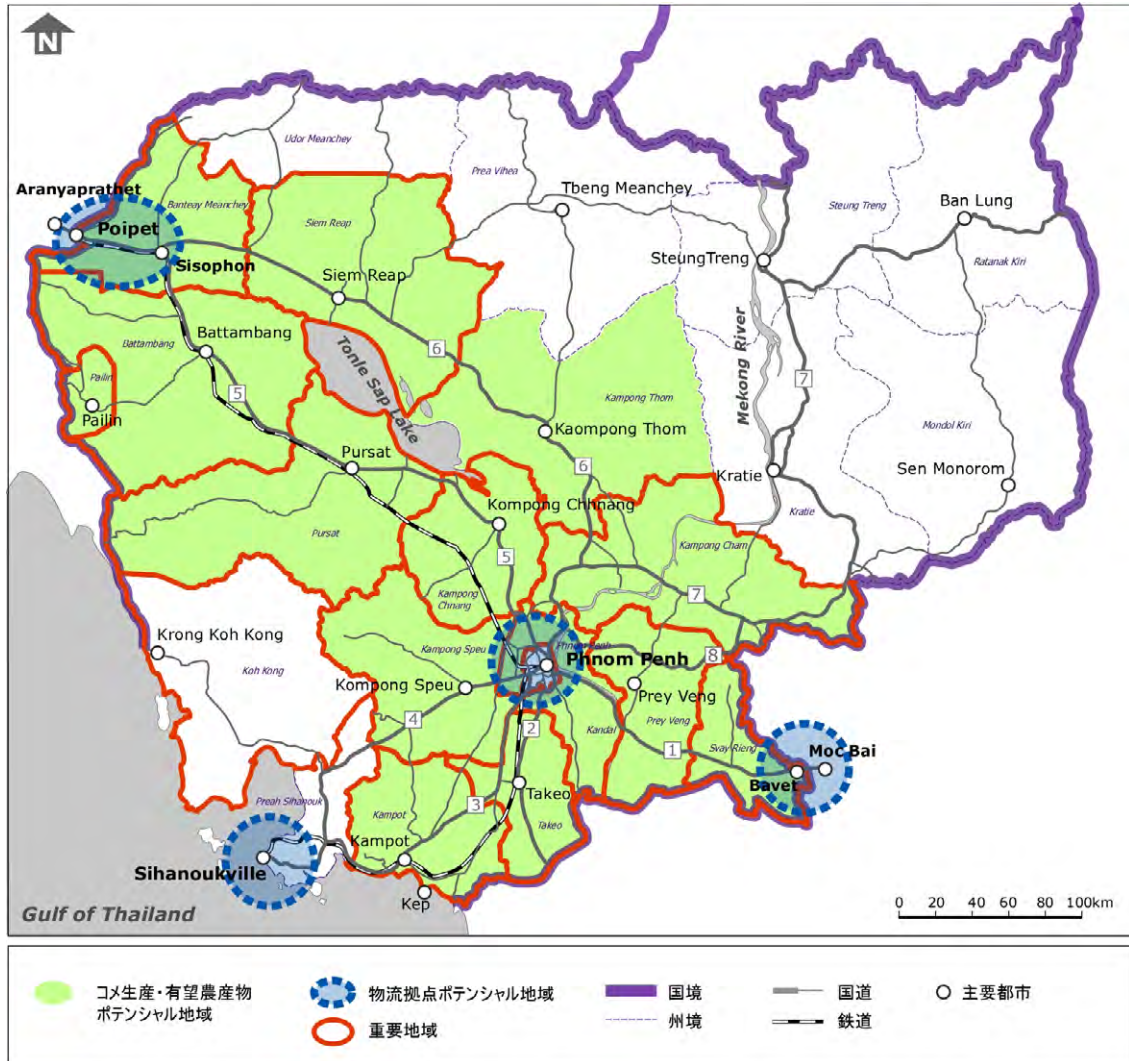
- 1) 当該地域における戦略的加工食品の創出
- 2) 本邦食品関連ビジネスの進出促進

以上を念頭に置き、我が国から「カ」国への協力の方向性を検討するものである。

1.3 調査対象地域

本調査対象地域は、「カ」国全土とするが、効率的・効果的な調査実施を行うために、調査重点地域を設定する。調査重点地域とは、戦略的加工食品群の原材料となる有望農水産品の産地、

及び戦略的加工食品産業の立地・物流拠点としての可能性が高い地域とする。具体的には、コメ主要生産地域、肥沃な土壌であり有望農作物の産地、及び流通加工及び物流拠点（プノンペン港、シアヌークビル港等）・ルート（幹線輸送ルートである国道 1、3、4、5 線沿い、将来的可能性のある鉄道輸送ルート）を通過する州を想定する。



出所：JICA 調査団

図 1-1 本調査対象地域図

第2章 「力」国の社会経済

第2章 「カ」国の社会経済

2.1 「カ」国の国家開発計画

今回の対象である「カ」国は、人口の大半が農業に従事している東南アジア有数の農業国であり、作付面積の大半がコメである。そのため「カ」国政府はコメを最も輸出ポテンシャルのある農産物の一つとして位置付けている。「カ」国政府では、1991年以降、国家復興開発計画（NPRDC）、第一次社会経済開発計画 1996-2000（SEDP）、三角戦略（Triangle Strategy）、第二次社会経済開発計画 2001 - 2005（SEDP2）、国家貧困削減戦略 2003 - 2005（NPRS）、四辺形戦略、国家戦略開発計画 2006 - 2010（NSDP）等が、政府の国家開発戦略、計画として順次策定、実施されてきた。現時点で「カ」国政府の開発戦略として実施されている政策の中に、2004年7月にフン・セン首相が表明した国家開発戦略である四辺形戦略、及び四辺形戦略に基づいた開発計画である国家戦略開発計画（NSDP）があるが、その開発戦略では、農業・農村開発に関し、農業及び水管理、食料安全保障を中心に、農地管理の向上、高収量品種の導入、輸出米生産の増加、灌漑向上を長期目標と定め、具体的方向性を示している。

特に農産品の増産と生産の安定は、輸出戦略の一つとして重要であり、効率的な技術の普及、小農への利便性のある灌漑整備等、インフラ整備による農業生産性の向上、生産費を抑制できる生産体制の確立等に力を入れている。また、農家の所得を向上させ、貧困層の栄養状態を改善する為の具体的な国家戦略として、

- 農業経営者の能力強化
- 作物の多様化
- 農民の組織化

が挙げられている。それらを通じて、農家間の連携を容易にし、効果的な行政サービスを農家に提供することを目指している。

また、2010年8月には、「コメ生産及び輸出振興に関する政策文書」を発表し、コメの生産、流通、加工、販売、輸出の全ての段階における課題に対し、省庁横断的に取組む姿勢を示している。また、農民、民間セクター、援助機関など、全ての関係者がこの目標達成に向けて努力することを求めており、将来的には他の農産物の生産及び輸出振興へ繋げることも目指している。しかしながら、灌漑施設整備の遅れ、コメの品質及び精米技術の向上、流通の改善等の多くの課題がある。

2.2 社会経済の概況

(1) 地理的条件

「カ」国はインドシナ半島に位置しており、面積は181,035km²と日本の約半分であり、うち農地が約5百万ha、森林が11百万haを占めている。また、タイ、ベトナム、ラオスと隣接しており、大河メコンと東南アジア最大の湖であるトンレサップ湖の自然の恵みに支えられ

ている。一方で、国土の 85%以上がメコン川の下流域に位置し、平坦な地理的条件から、雨季には洪水被害を受けやすい地形となっている。

気候は熱帯モンスーン気候であり、5月から10月が雨季、11月から4月が乾季である。雨季にはタイ湾からの風で気温は 22 度まで下がり、乾季には北東風で 40℃まで上がる。年間を通して高温多湿で、年間平均気温は 27.6℃である。

(2) 人 口

人口は約 1,340 万人（2008 年）であり東京都（約 1,300 万人）とほぼ同じである。首都プノンペンには約 133 万人、アンコール遺跡群の観光拠点となっているシェムリアップは約 14 万人となっている。人口増加率は 1.64%（ベトナム 1.15%、タイ 0.69%、日本マイナス 0.07%）と非常に高く、年齢別人口比率では 40 歳以下が全体の 77%、30 歳以下は 65%、20 歳以下は 46%、平均年齢が 23 歳と非常に若い国である。

(3) 経 済

「カ」国経済は、依然として農産物（コメ中心）の生産・流通を軸とした第一次産業に大きく依存した経済構造である。しかし、近年多くの繊維製造の企業が「カ」国に進出していることでも明らかとなり、労働集約型を中心とした製造業も増加しつつある。近年、「カ」国経済の平均成長率は 1998 年～2008 年にプラス 9.1%という高水準で発展を遂げてきた。主な牽引役は縫製、製靴をはじめとする製造業と観光業を含むサービスセクター、農業である。2009 年には世界同時不況により急減速したが、2010 年には輸出の回復により成長が戻りつつある。2005 年の WTO 協定により「カ」国は中国、インド、ベトナム、バングラディッシュ等の低価格国との競合をすることを余儀なくされた。縫製業においては国内で 28 万を超える雇用があり、「カ」国の輸出額の 70%以上を占めるに至っている。

「カ」国の GDP において農業セクターは 33.5%をしめており、2007 年から増加している。工業セクター、及びサービスセクターが世界的な金融危機の影響を受けて落ち込んだのに対し、農業は良好な生産に支えられ、増加を続けている。農業セクターの成長率は毎年の天候に影響されるが、農業においては、労働人口の約 60%が農業に従事していることから、「カ」国の経済及び人々の生活にとって農業セクターは重要な位置づけである。

第3章 農業生産

第3章 農業生産

本章では、まず、農業政策（3.1節）および戦略的加工食品の原料となりうる主要農作物の生産状況や余剰の流れを概観する（3.2節）。次に、加工食品原料の候補となりうる有望な農産物のポテンシャルについて記す（3.3節）。最後に、有望農産物について、それら農作物が加工食品原料として供給されるための生産面での課題と対応策、並びにプロジェクト・アイデアについて記す（3.4節）。

3.1 農業政策

(1) 政策枠組み

長期の国家開発政策には主に次の2つの政策がある。

- 四辺形戦略（Rectangular Strategy II, 2008）
- 国家戦略開発計画（National Strategic Development Plan: NSDP 2009-2013）：5カ年計画

これら政策では農業セクターの強化を4つの成長の柱の1つとしており、農業生産性と多角化をあげている。

これらの政策に基づきセクター

政策である農業戦略開発計画（Agricultural Strategic Development Plan: ASDP 2009-2013）では、生産性向上、多角化、農業の商業化をあげている。

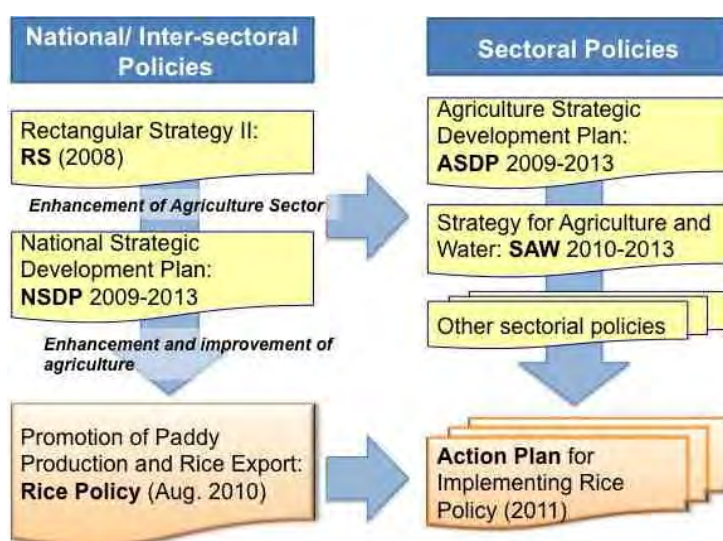


図3-1 政策枠組み

(2) コメ政策

2011年にはセクター横断的な政策としてコメ政策（Rice Policy: The Promotion of Paddy Production and Rice Export, 2010）を打ち出し、繊維産業に続く成長産業としてコメ生産と輸出促進を打ち出している。コメ政策では、生産・集荷と加工・物流・マーケティングの4つのステップにおいて、すぐにできる短期施策と中長期施策を打ち出している。このコメ政策に沿って、セクターごとにコメ政策実施のための行動計画を策定している。

コメ政策(2010)の概要

ビジョン: 近い将来にカンボジアを“コメ-白い金”の主な輸出国に転換する

2015年までに:

- ・ 籾余剰: 4百万トン
- ・ コメ輸出: 百万トン
- ・ カンボジア米の国際認識を確立

短期施策:

- ・ 籾の非正規輸出をコメの正規輸出に転換
- ・ コメ生産への投資
- ・ 籾加工とコメ輸出への民間セクターへの参加奨励
- ・ 輸出手続きの合理化、輸送円滑化、非公式料金の排除

中長期施策:

- ・ コメ輸出の競争力増強

出所: Rice Policy から調査団作成

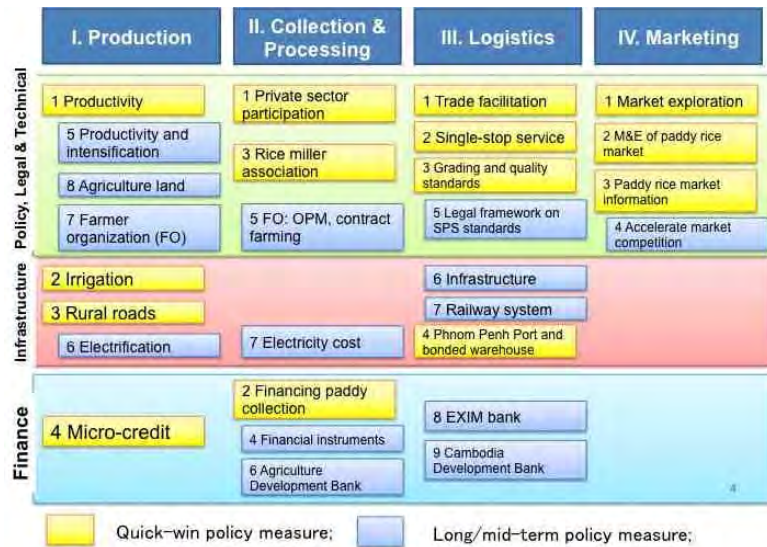


図 3-2 コメ政策の枠組み (左) 施策 (右)

3.2 農業生産の状況

(1) 「カ」国の農業生産条件と概況

「カ」国の農業生態地域は、平原 (Plain)、トンレサップ地域 (Tonle Sap)、高原 (Plateau and mountain)、沿岸地域 (Coastal) に大きく分けられる。「カ」国の季節、は雨期 (4 月中旬から 10 月中旬) と乾期 (その他) に分かれ、地域と気候に合わせた農業が行われている。

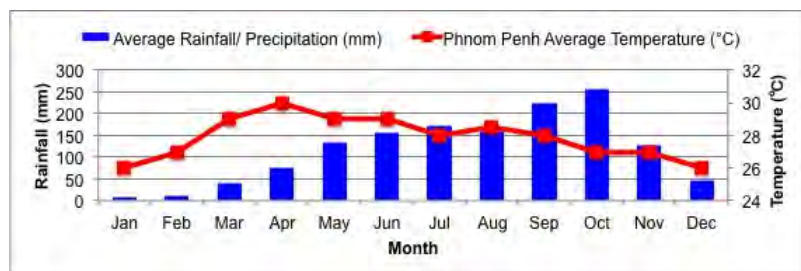
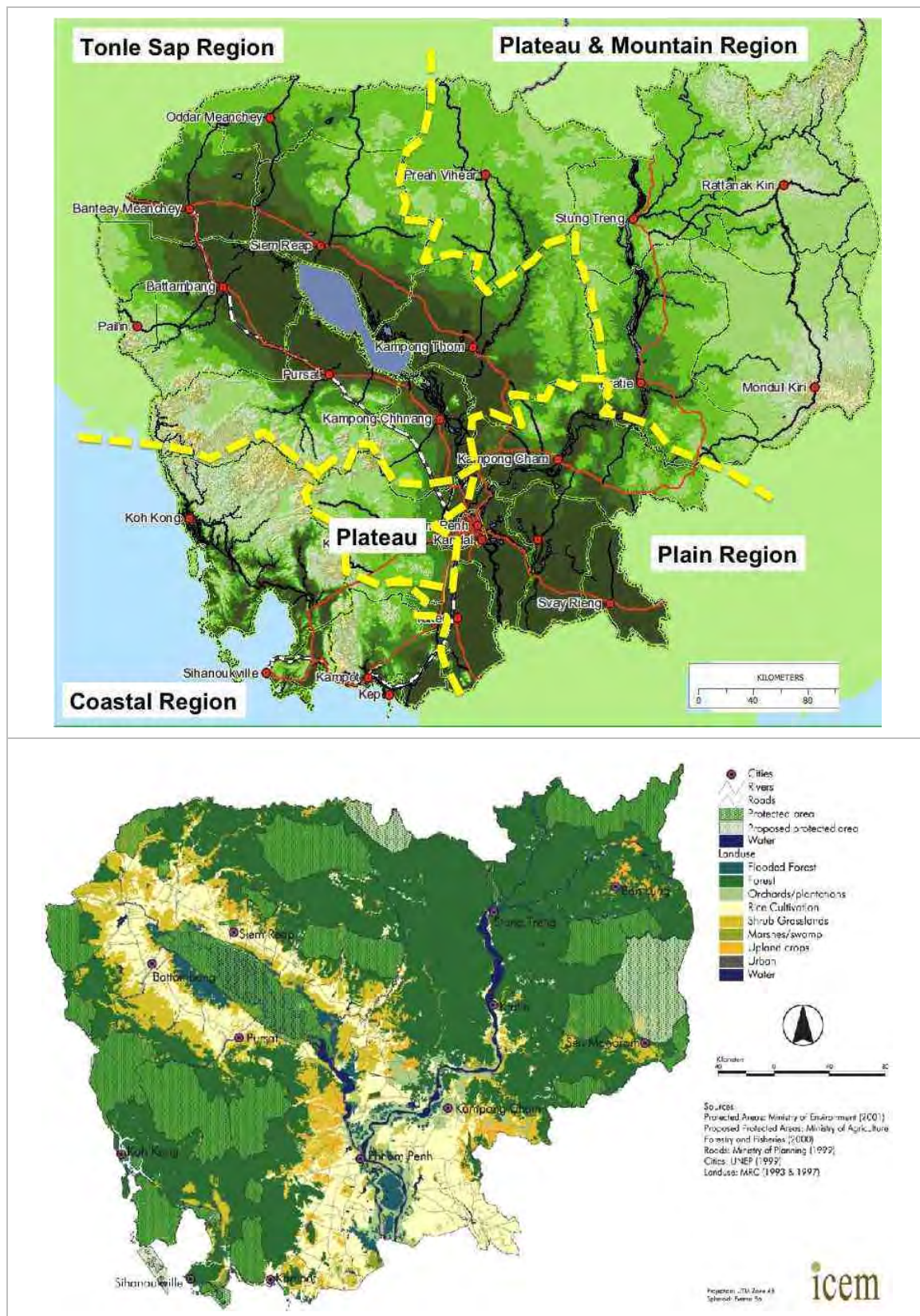


図 3-3 プノンペンの年間気温と降水量



出所：Danida

図 3-4 「カ」国の地形図（上）と土地利用図（下）

豊富な水に恵まれた平原地域とトンレサップでは主に稲作が営まれ、その周辺で畑作が行われている。また、メコン川沿いと山岳部で果樹や永年作物が栽培されている。

(2) 主な農作物の生産状況

加工食品の原料となりうるのは、生産ポテンシャルが国内消費需要を上回り、一定の品質の余剰分が加工に回せるだけの可能性のある農産物である。以下では「カ」国である程度の生産量があり、加工食品の原料となりうる農産物の生産状況について記す。

「カ」国の農産物の中でも、コメが食料として最も重要である。「カ」国民のおよそ8割が居住している農産部において、農業が主たる就業（雇用）先であり、所得の源泉である。農業部門をみると生産額の過半は耕種作物であり、コメが作付面積の7割以上を占めている。また、GDPの3割以上が農業生産であり、その半数以上をコメ生産が担っている。

また、換金作物として裏作物（Subsidiary crop）と工芸作物（Industrial crop）がある。裏作物としては、メイズ、キャッサバ、リョクトウ、サツマイモ、野菜、工芸作物としては、ピーナッツ、ダイズ、サトウキビ、ゴマ、タバコ、ジュートが重要な作物である。このうち、農林水産省では、メイズ、キャッサバ、リョクトウ、ダイズが4つの優先換金作物としている。その他、果樹や永年作物（Fruit and perennial crop）としては、フルーツ、カシューナッツ、ゴムなどが重要な作物である。

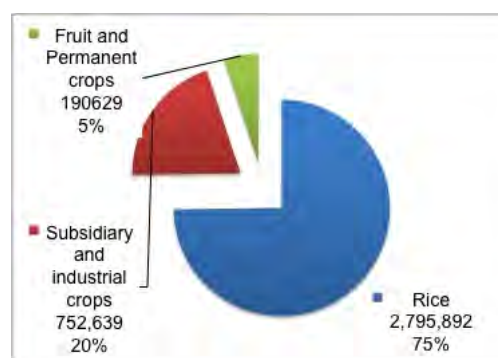
表 3-1 「カ」国の主な作物

		主要農産物
Food crop		Rice
Cash crop	Subsidiary crop	Maize, Cassava, Mungbean, Sweet Potato, Vegetables
	Industrial crop	Peanuts, Soybeans, Sugarcane, Sesame, Tobacco, Jute
	Perennial crop	Fruits, Cashew nuts, Rubber

出所：調査団

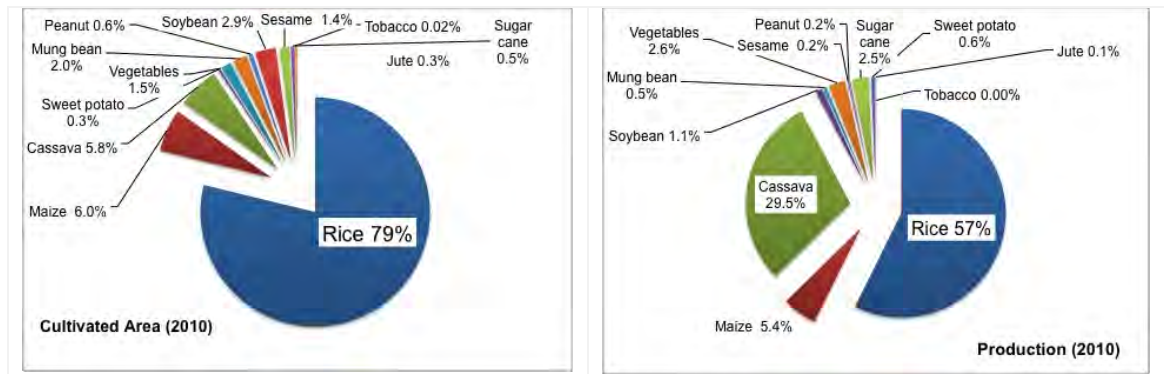
生産／栽培面積は、コメが280万haで約75%、裏作物と工芸作物が75万haで20%、果樹と永年作物が19万haで5%を占める（一年生作物は延べ生産面積）。

一年生作物である食料作物、裏作物、工芸作物のうち、生産面積、生産量にしめる割合からみると、コメがそれぞれ8、6割をしめる。メイズ、ダイズ、キャッサバが次に占める割合が大きい。



出所：MAFF

図 3-6 栽培面積



出所：MAFF

図 3-7 生産面積、生産量における主要作物の割合

果樹と永年作物の栽培面積は、カシューが 38%、バナナが 15%、ココナッツが 16%、マンゴーが 14% と大きな割合を占める。永年作物ではカシューが最も栽培面積が大きい、その面積は 6.9 万 ha で一年生作物のリョクトウ（Mungbean）と同程度である。

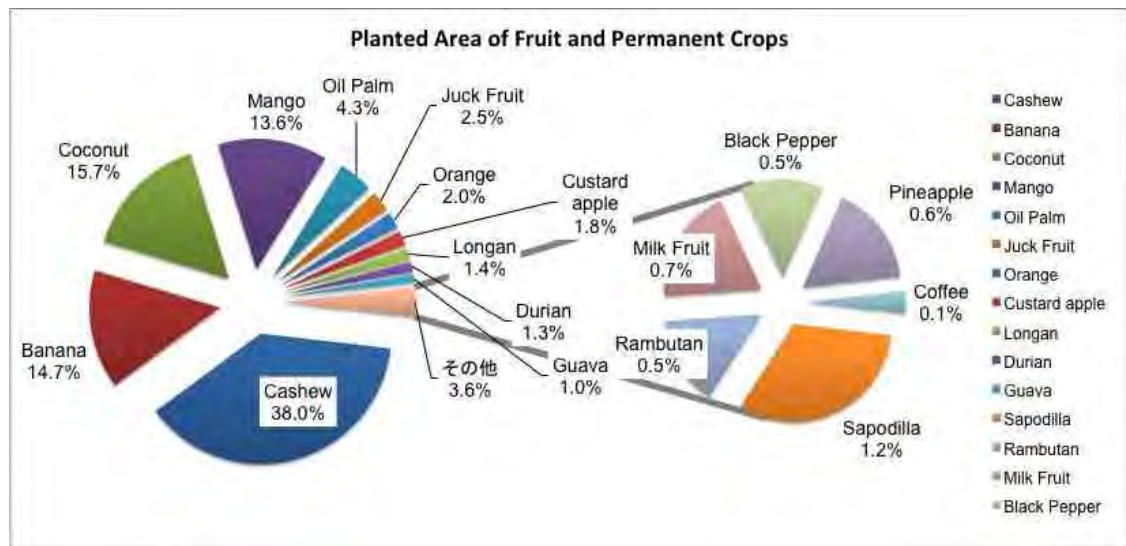
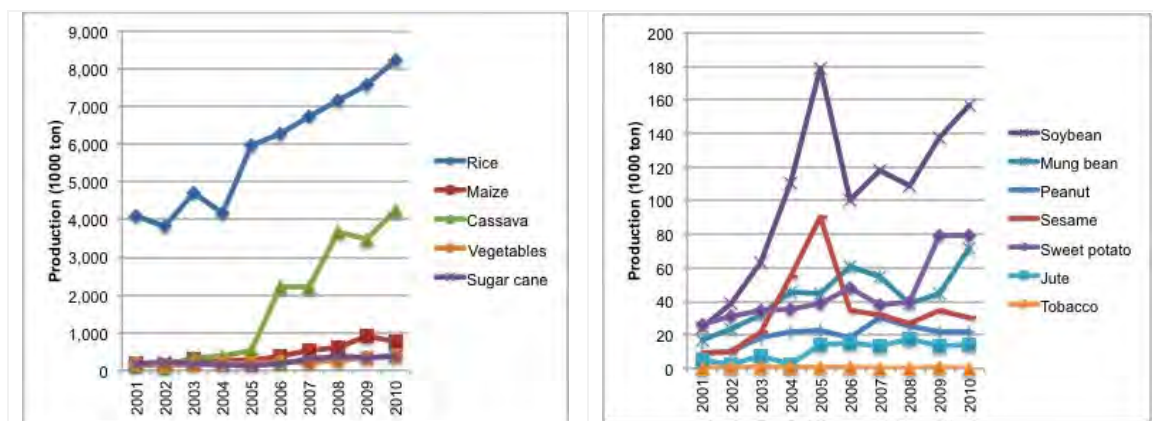


図 3-8 果樹と永年作物の栽培面積（2010）

主な農産物の生産動向：国際市場価格上昇を反映して生産量増加

2000 年代半ばより主要作物の生産量が増加しているという顕著な傾向が見られる。コメが 2005 年以降、ダイズが 2004 年以降、キャッサバとメイズが 2006 年以降急増している。



出所：MAFF

図 3-9 主要作物の生産動向

コメを例にとると既に 2000 年代半ばで自給を達成しており、国内需要を大幅に上回る余剰が生じている。余剰分は非正規に隣国に輸出されている。

この背景は、需要要因によるところが大きい。次図に示すように 2000 年代半ばに国際市場価格が上昇し、これに伴いコメの輸出国である隣国のタイやベトナムから原料としての「カ」国の粳に対する需要が拡大し、生産意欲が刺激され生産量が増加しているといえる。コメ以外の作物にも同様のことが言える。タイやベトナムを通して国際価格が伝わることにより増産し、その結果、隣国との非正規貿易のおかげで生産者は豊作貧乏にもならず潤っているといえる。

主な作物とその生産地域

下図に主な作物とその生産地域を示す。最重要作物のコメはメコン川-バサック川流域の平原地域とトンレサップ地域が主な産地である。乾期にも水の得られる平原地域は乾期の生産量が多い。

キャッサバはタイ国境のバタンバン、パイリン、バンテアイ・ミアンチャイ、ベトナム国境のスパイ・リエン、伝統的にキャッサバの生産されているコンポン・チャムで生産量が多い。メイズは、タイ国境のバタンバン、パイリンでの生産量が多い。ダイズの生産量は、これらの作物に比べると多くない。国境近くのバタンバン、コンポン・チャムでの生産量が多い。

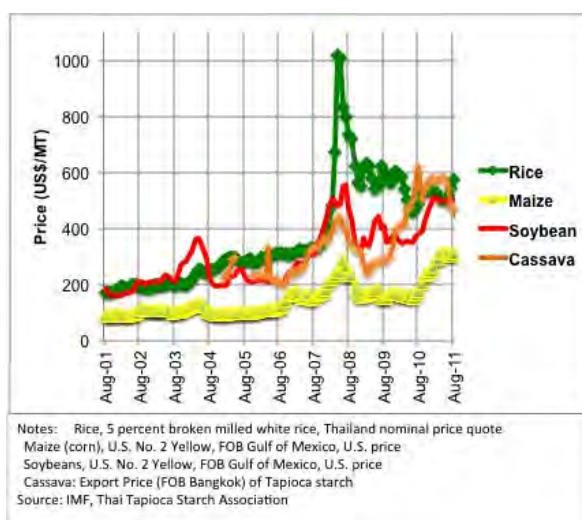
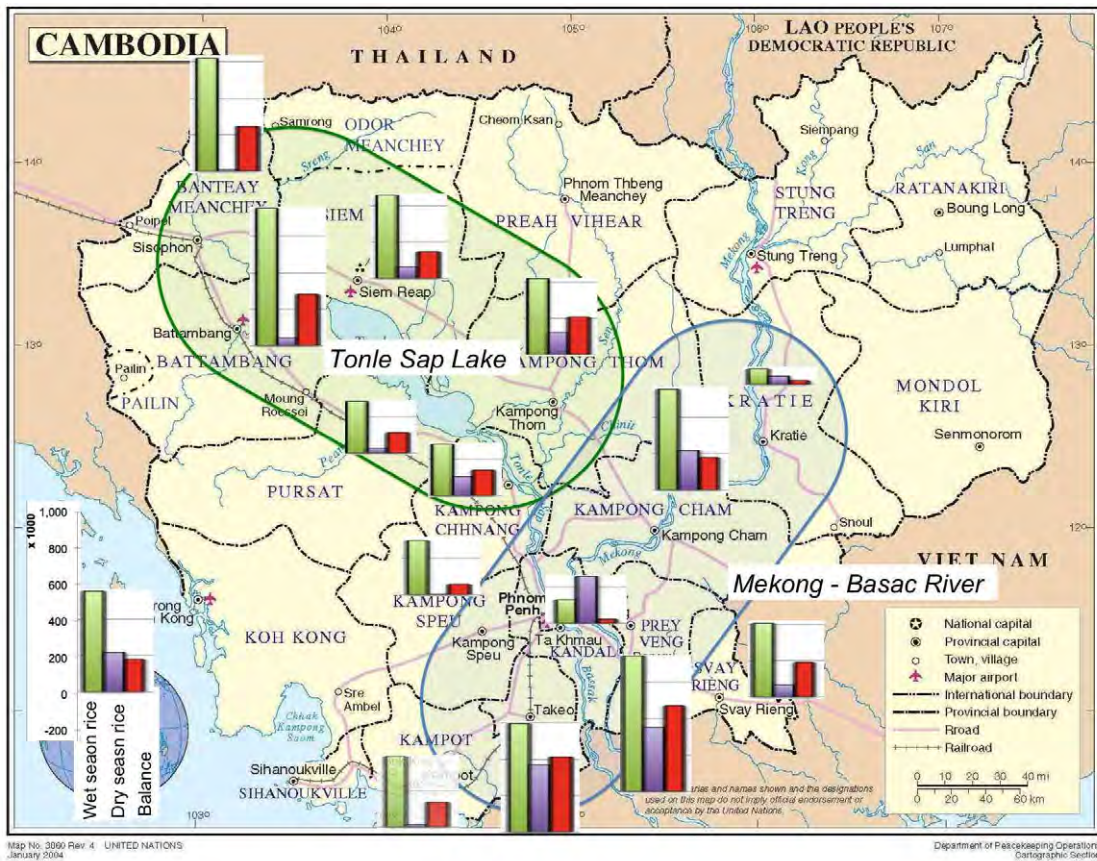
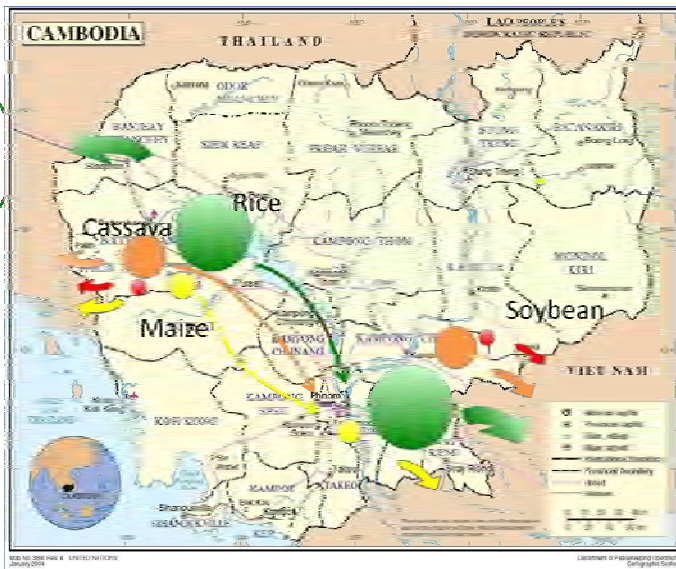
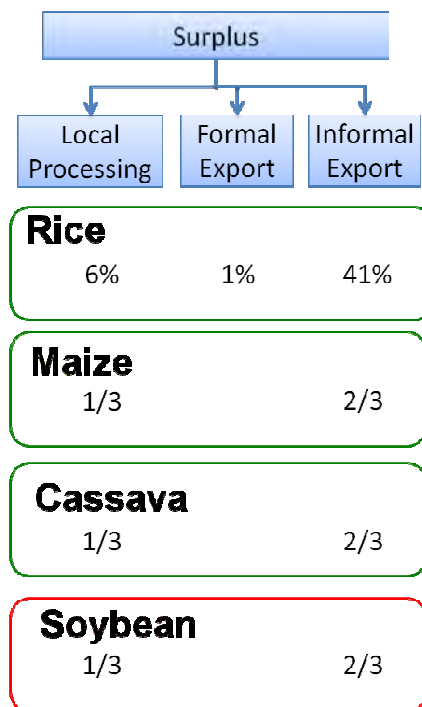


図 3-10 主な作物の国際市場価格



出所：MAFF を元に調査団作成

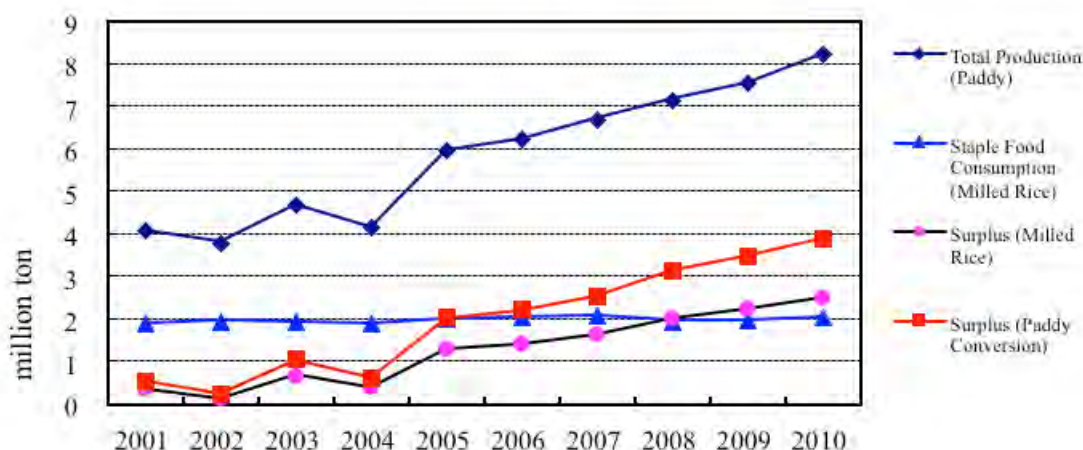
図 3-12 コメの生産地域とその需給バランス



出所：調査団作成

図 3-13 主要作物のフロー

コメの場合、バタンバンを中心とするトンレサップ地域からは主に Phkar Malis 種のような香り米がタイに流れている。平原地域からは主に IR 米 (IR 66 など) がベトナムに流れている。ベトナム業者が、ベトナムで推奨されている IR504 (Nam Kom Bun) の種子を持ち込み、生産物である籾を買い付けにきている。キャッサバ、メイズも隣国資本企業が主な売り先であり、これら企業がから種子を供給され、生産物を同企業に販売している。



出所：統計データ (Rice Balance, Annual Report, MAFF, 2001-2010) をもとに調査団作成

図 3-14 コメ生産と余剰の推移

上図は、コメ生産と余剰米の推移を表している。余剰米は生産量が増加し始めた 2005 年に 200 万トン (籾換算) を超えて以降、毎年一貫して増え続け、2010 年には 400 万トン近くに達している。2010 年は、余剰米から二次加工分と正規精米輸出を差引いた残りの 335 万トン (籾、生産量比 41%) が、隣国 (ベトナム・タイ) に流出 (非正規輸出) したと考えられる¹。

生産増加に伴う恒常的な余剰米の発生、国内主食市場の飽和状態、国全体として輸出可能な高品質精米能力が小さいこと、コメの大輸出国である隣国 (ベトナム・タイ) の原料籾に対する高い需要、といった背景が、大量の非正規籾輸出の要因になっている。さらに、隣国買手との籾取引条件の競合 (ベトナムのトレーダーは現金決済で品質要求が緩い) や、コメの二次加工技術の未発達 (二次加工品市場の未成熟) も背景として指摘されている。

3.3 加工食品の原料となりうる有望農産物

前述のように加工食品の原料となりうるのは、生産量が国内消費需要を上回り、一定の質の余剰分が加工に回せるだけの可能性のある農産物である。加工食品の原料供給面のみでなく、「戦略的加工食品の創出と本邦食品関連ビジネスの進出促進に関する協力の方向性を検討する」という本調査の趣旨を踏まえ、有望農産物を絞り込む。

(1) 有望農産物の絞り込みの観点

加工食品の原料としてポテンシャルのある有望農産物は、次の点を考慮して絞りこむ。

¹ 需給状況から、備蓄はほとんど実施されていないといわれる。

戦略的食品の創出

- 供給面：
 - 政府の政策優先度：政府が優先していること
 - 原料供給：加工食品原料として一定の量と質を確保できる生産ポテンシャルがあること
 - 「カ」国での加工の可能性：「カ」国での加工が見込めること
- 加工食品の需要面：「カ」国に優位性があり市場ポテンシャルがあること
- 開発効果の面：貧困削減など開発効果が見込めること

本邦食品関連ビジネスの進出促進

- ビジネスの側面：
 - 農産物の量が多く量のさばけるもの
 - 加工の選択肢が多く用途の幅がひろいもの
 - 加工度を上げることにより、副産物の利用価値の幅が大きいもの
 - ビジネスとして成り立つもの

(2) 農産物の加工食品原料としてのポテンシャル

これらの面から、政府の優先する主な作物のポテンシャルについて下記に記す。

供給面

- 政策面：政府の政策ではコメが最優先。コメから初めて次の作物の道を開くとしている。
- 生産面：前説でふれたように生産状況・能力からコメ、キャッサバ、メイズ、ダイズの4作物にポテンシャルがある。特にコメのポテンシャルが大きい。現在、非正規に粗のまま輸出されているものを国内で精米し正規輸出されれば良い。その他、カシューの生産量も比較的多い。
- 加工面：「カ」国の加工能力について、加工レベルがある程度あるのはコメの精米のみであり、他は家内工業レベル（次章）。また、コメは食料作物で余剰分が換金作物となるので、生産者が安心して生産できる。他は換金作物なので売れないと生産者の生活を直撃のおそれあり。

需要（市場）面

- コメ、メイズ、ダイズ、キャッサバの4作物の世界の生産量に占める貿易量の割合は、コメ、キャッサバで低い。コメとキャッサバの両作物の競争相手は近隣国。コメは既に粗で300万トン（精米で200万トン）の非正規輸出がありこれが正規輸出されれば、世界のトップ5に入る。キャッサバも約130万トン（乾燥キャッサバベース）が非正規輸出されているとみられ、正規輸出されれば世界第2位となる。
- ダイズとメイズは成熟した世界市場の中での貿易で競合相手も南北米大陸の大国が多い。非正規輸出されていると見られる量は、メイズが50万トン、ダイズが10万トンほどであり、世界市場の中では低位置である。

表 3-2 世界市場における 4 作物の生産と貿易 (2009)

	Rice			Maize			Soybean			Cassava		
		Amount	%		Amount	%		Amount	%		Amount	%
World production (000 ton)	Paddy	689,140			826,718			231,392			233,359	
World export (000 ton)	Milled rice	24,131			102,114			79,016		Dried	4,152	
% of exported	Milled equivalent	5.4%			12.4%			34.1%		Dried equivalent	1.8%	
Export countries	Thailand	8,672	36%	USA	54,094	53%	USA	33,996	43%	Thailand	2,883	69%
	Vietnam	4,735	20%	Argentina	15,383	15%	Brazil	24,500	31%	Viet Nam	753	18%
	Pakistan	2,599	11%	Brazil	6,433	6%	Argentina	11,733	15%	Netherlands	234	6%
	India	2,474	10%	France	6,138	6%	Paraguay	3,689	5%	Indonesia	130	3%
	USA	1,706	7%	India	3,537	3%	Canada	1,851	2%	Costa Rica	76	2%
Import countries	Philippines	2,500	13%	Japan	16,460	16%	China	39,531	50%	China	2,004	50%
	UAE	1,278	6%	Mexico	9,146	9%	Netherlands	4,013	5%	S. Korea	900	22%
	Iran	1,125	6%	S. Korea	9,021	9%	Japan	3,711	5%	Spain	272	7%
	Saudi Arabia	926	5%	Spain	5,442	5%	Mexico	3,507	4%	Belgium	239	6%
	Malaysia	883	4%	China	4,231	4%	Germany	3,485	4%	Netherlands	116	3%
							Thailand	1,723	2%	Thailand	85	2%
									Japan	37	1%	

出所：FAO

開発効果面

- 開発効果は、農民の 8 割が生産しているコメがきわめて高い。キャッサバ、メイズ、ダイズなどもある。カシューやコショウなどは携わっている生産者が少なく、開発効果は限定的。

ビジネス面

- 日系の商社、食品メーカーなどへのヒアリングによると、「カ」国での食品加工産業への進出で最も注目するものは、余剰生産が可能であり、安定供給が可能な農産物である。
- 十分な生産量があり、かつ加工の選択肢の多いものはコメ、キャッサバ、メイズ、ダイズである。特に、コメの生産量が多く、様々な形態で取引されている（下表）。
- どの作物の場合も共通のボトルネックは高い物流／流通コストである。これを克服すればビジネスとしてのポテンシャルがある。
- カシューやコショウのような生産量の少ないものは、一社が参入するだけで飽和するので限定的である。

表 3-3 コメを原料とした製品と貿易状況

Varieties	Share in export volume	Share in export value	Traded to
Milled rice	81%	85%	Asia, Africa, Europe
Broken rice	7.6%	5.4%	Africa, N&S America, Europe
Husked rice	4.8%	4.7%	Europe, Asia, N&S America
Paddy	6.7%	4.4%	N&S America, Asia
Flour	0.15%	0.18%	Europe, N&S America
Bran oil	0.09%	0.17%	Japan
Beverages	0.04%	0.38%	N&S America, Asia

出所：FAO

以上のような面から、政府の優先する主な農作物について、加工食品原料としてポテンシャルを、政府の政策面、生産ポテンシャル、「カ」国での加工能力、世界市場でのポテンシャル、開発効果面、ならびにビジネス面から見ると次のことが言える。

「コメ、キャッサバ、メイズ、ダイズが有望農産物である。中でも第一にコメにポテンシャルがあり、コメから初めて、技術、資本力、ノウハウなど蓄積して次の作物に展開する。コメの次の作物としてはキャッサバが有望である」（下表参照）。

表 3-4 戦略加工食品の原料として農作物のポテンシャル

Genryou 作物群	原料 農作物	供給面			需要面	開発 効果面	ビジネス面	総合
		政策面	原料供給 能力	加工	市場 ポテンシャル			
主作物	コメ	A	A	B	A	A	A	A
	キャッサバ	B	B	B	B	B	B	B
	メイズ	B	B	B	C	B	B	B
	ダイズ	B	B	B	C	C	C	B
副作物と工芸 作物	野菜	B	B	C	C	B	C	C
	コショウ	B	C	C	B	C	C	C
	ゴマ	B	B	C	C	C	C	C
	カシュー	B	B	B	B	C	C	C
	果実	B	B	C	C	C	C	C

注：A：良い／高い、B：普通、C：悪い／低い

出所：調査団作成

3.4 加工食品の原料としての農産物の生産上の課題

本節では、加工食品の原料としての農作物の生産という視点からからの課題をあげる。農産物生産の課題の多くはコメに集約される。そのため、ここではコメを中心に課題整理を行なう。

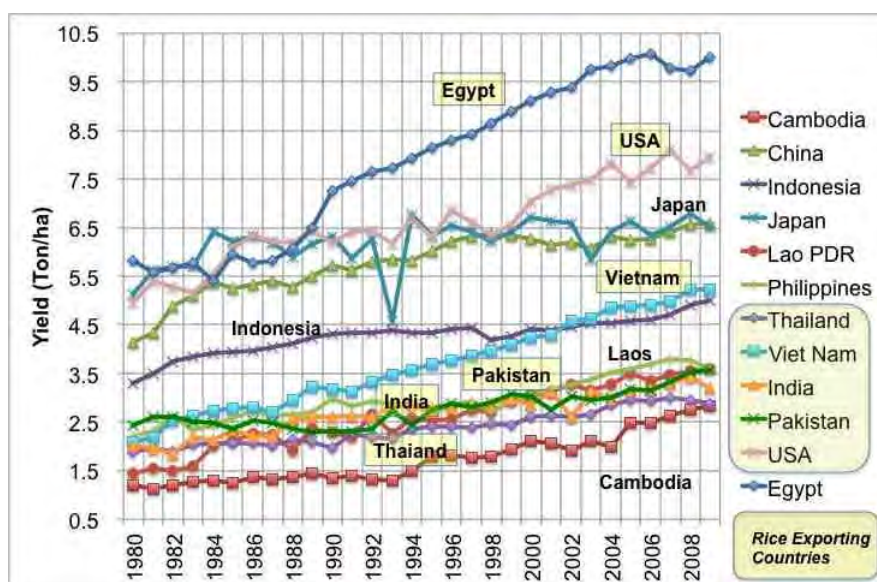
(1) 農業生産上の課題

戦略的加工食品の原料となり得るのは、一定の品質と量を原料として供給できる農作物である。原料が得られず、加工工場がアイドルするようなことがあると、加工食品ビジネスが成立しない。従って、加工食品原料として農作物を生産する最大の課題は、次のことである。

- 生産面での課題は、加工食品の原料である農作物の一定の質と量を確保すること

この中心課題について、加工食品原料として最もポテンシャルのあるコメを例にとり、課題を掘り下げる。これらの課題は他の作物にも共通のことが多く、他の作物にも適用できる。

コメの生産量は2000年代から急増し、国内需要を充たし余剰分が輸出されるほどである。前述のように需要側のプル要因により生産量が増加した。他方、生産増加を可能にした要因は、単収増と生産面積の拡大の双方である。特に、単収が着実に増加してきた。主な生産/輸出国の単収と比較すると、既に最大の輸出国であるタイや他の主な輸出国のレベルに達しつつある(次図)。



出所：FAO

図 3-15 主なコメ生産/輸出国の単収比較

単収向上や生産量拡大も必要であるが、今後、産業全体の発展には、質の向上や均一化がもっとも重要になってくる。このことにより、現在非正規に輸出されているものを正規に輸出する道が開けてくる。

量と質の確保のため課題

市場の要求を満たす一定の品質と量の白米でなければ高価格での輸出が出来ない。精米所で受け入れる原材料である籾の段階で、均一の品質でないと、精米時にロスが大きくなり、かつ割れ米など品質低下の原因になる。原材料である籾の品質が均一でない要因としては、1) 品種の混合と 2) 不適切な乾燥の2つがある。また、3) 均質な籾の量を確保するのが容易でない。

1. 品種の混合（多様な品種の栽培、集荷時の混合）：ロス、品質低下の原因

「カ」国には2,500余りの品種があり、多種多様な品種が栽培されている。農林水産省は、10種類の推奨品種を選定し生産者に奨励している(下表)。

表 3-5 政府の推奨するコメ 10 品種

Type	Varieties	Type	Aromatic	Photoperiod -sensitivity	Maturity/ Date of flowering	Market Type
Early	Chul' sa		No	No	95-105 days	2nd
Early	IR 66	IR	No	No	105-115 days	Premium
Early/ Dry	Sen Pidao	Fragrant	Scent	No	110-120 days	2nd
Medium	Phka Rumduol	Fragrant	Scent	Yes	10-25 Oct.	Premium
Medium	Phka Rumdeng	Fragrant	Scent	Yes	10-25 Oct.	Premium
Medium	Phka Romeat	Fragrant	Scent	Yes	10-25 Oct.	Premium
Medium	Phka Chan Sen Sar		No	Yes	25 Oct. - 5 Nov.	1st
Late	Riang Chey		No	Yes	5 Nov. -18. Nov.	1st
Late	CAR 4		No	Yes	5 Nov. -18. Nov.	1st
Late	CAR 6		No	Yes	5 Nov. -18. Nov.	1st

出所：MAFF、CARDI などから調査団作成

推奨種子は Cambodia Agricultural Research and Development Institute (KARDI) で育種され、種子会社や政府に販売して増殖され、精米業者、投入材業者ならびに普及局を通じて農民に供給されている。この奨励策も脆弱な種子購入資金と普及体制のために十分でない。

農業技術普及を担う農業普及体制は、オーストラリアの長年の協力を受けて整備されてきた。州 (Province)、郡 (District) レベルに普及員が配置されている。四辺形戦略ではコミューン (Commune) や村落 (Village) レベルにまで普及員を配置するとしている。実態は州や郡のレベルでも普及員のレベルや体制は不十分である。

また、農家が一旦推奨品種を栽培しても、翌シーズン以降の栽培時に再び品種の混合が起きていることもある。

更に、生産者で均一品種の籾を生産しても、集荷段階でそれらの品種の混合が起きている。集荷は精米所のエージェントまたはコレクターによって行われており、この段階で、複数農家の籾を集荷し品種混合が起きている。

2. 農家レベルの不適切な乾燥：割れ米の原因

籾の収穫段階では水分含有量が 25-30% であり、これを精米時には 13-14% にまで乾燥させる必要がある。生産者レベルでの乾燥が不適切に行われると割れ米の原因となり、精米時の品質を大きく低下させることとなる。

3. 均質な籾の量の確保

「カ」国は歴史的背景もあり、相互信頼関係を築くのが難しく、組織化して農家が協同組合など集団的行動をとるのが難しい。農協組織のような組織を通しての均質な籾を大量に確保するのが困難である。

農林水産省農業普及局では、農協(Cooperative)の育成を推進している。現在、244の農協と14,000の農民組織(Farmers organization)が登録されている。しかし、実態は援助資金や補助金の受け皿のために登録されており、農民組織化の成功例としてあげられている農協の事例も、援助が終われば元に戻るといった状況である。

契約栽培の形態をとっても、少しでも高値で買う業者があれば、約束を無視して販売してしまうことも多い。このような性質を持った農家から均質な物を大量に入手する仕組みをつくる必要がある。

農家にとっての課題

4. 農家がファイナンスにアクセスしにくい

生産者が優良種子を導入し、適切な栽培管理や乾燥などポストハーベストを行うにはある程度の資金が必要となる。現在、大規模精米業者に対する融資が年利5%程度であるが、生産者への融資はマイクロファイナンスで年利20%以上の金利負担となっている。生産者に対する融資リスクを考慮した金利を設定されているので、リスクヘッジや低利融資の仕組みが必要である。

5. 農家のバーゲニングパワーが弱い

現在はタイとベトナムが高価格で物を買ってくれるため売り手市場となっている。しかし、一般的には精米業者は資本を蓄積した地方の有力者であることが多く、かつ、生産者は歴史的背景もあり農業協同組合など共同で行動する習慣はない。このような精米業者に対して農家のバーゲニングパワーは弱い。売り手市場がいつまでも続く訳ではないので、生産者のバーゲニングパワーを強化する何らかの仕組みが必要である。

6. 非正規需要に依存し価格や需要が不安定→正規輸出した方が安定

現在はタイとベトナムから物を高価で、非正規に買い上げているため、好景気にわいている。しかし、非正規貿易の場合、いつ来るかわからない隣国業者任せとなっており、隣国業者が来た場合は価格が上がり、隣国強者がしばらく来ないと下落するという不安定な需要に依存している。これを国内で加工して正規貿易とした方が、国内の精米・輸出業差が海外の市場動向も読めて、かつ、価格情報も生産者まで伝わりやすくなり、より安定的な生産が出来るようになる。

7. 副産物が利用できない

現在は、物で隣国に非正規で輸出しているため、副産物である物殻や米ヌカなどが利用できていない。物殻は肥料や燃料として、米ヌカは家畜飼料として活用できる。

これら副産物を利用した関連産業への産業連関を妨げており、副産物を利用できれば産業全体として関連産業の発展につなげることが出来る。

産業全体の課題

8. 生産から輸出に至る流れが不明（生産から販売まで）

現在、生産物がどのように流れて、輸出に至っているかが不透明となっている。このような流れを明らかにすれば、実態に即した政策も立案でき、またビジネスチャンスも生まれる。生産から輸出までの実態を明らかにする必要がある。また、市場情報も収集・整備する。

(2) 課題に対する対応策

上述の一定の質と量の加工食品の原料を確保するという課題に対する解決策は次の通りである。

1. 大手輸出精米業者を核として垂直統合を図り、一定の質と量の農産物を確保するとともに産業としての競争力を強化する。

歴史的背景もあり生産者間で相互信頼関係を築き、農民の組織化など集団的行動が困難である。従って、市場メカニズムを利用してビジネスライクに一定の質と量を確保することが望ましい。輸出市場の要求を満たしたものを生産・販売するためには、輸出市場を知る大手輸出精米業者を核とした垂直統合を図る。これにより産業全体としての競争力強化を図る。

この方法として、金融機関を通して大手輸出精米業者にファイナンスし、農家への低利ファイナンスも組み込む。大手輸出精米業者の下に、farmers groups (community)を作り、農民への低利信用供与を行う。精米業者から農家に対し、優良種子、肥料、農薬、機械貸与、技術支援を提供し、農家から一定量の品質のよい籾を購入する仕組みを作る。ただし、国内消費用や自給用のコメはこの限りでない。

2. バーゲニングパワーの弱い農家への配慮

コメ業界の競争力強化のための垂直統合だけでなく、バーゲニングパワーの弱い農家の水平連携を図り、バーゲニングパワーに劣る農家の声を伝える仕組みをつくる。

例えば、農家のバーゲニングパワー強化のために、農家が声を出す場をつくる。生産者のFarmers communityの代表者が集まるフォーラムを設置し、定期的に精米業者側と交渉し声を伝える仕組みを作る。

3. 生産から加工、輸出に至る実態の把握

農作物のフローの定期的な調査を行う。また、マーケット情報の収集と整備も行う。

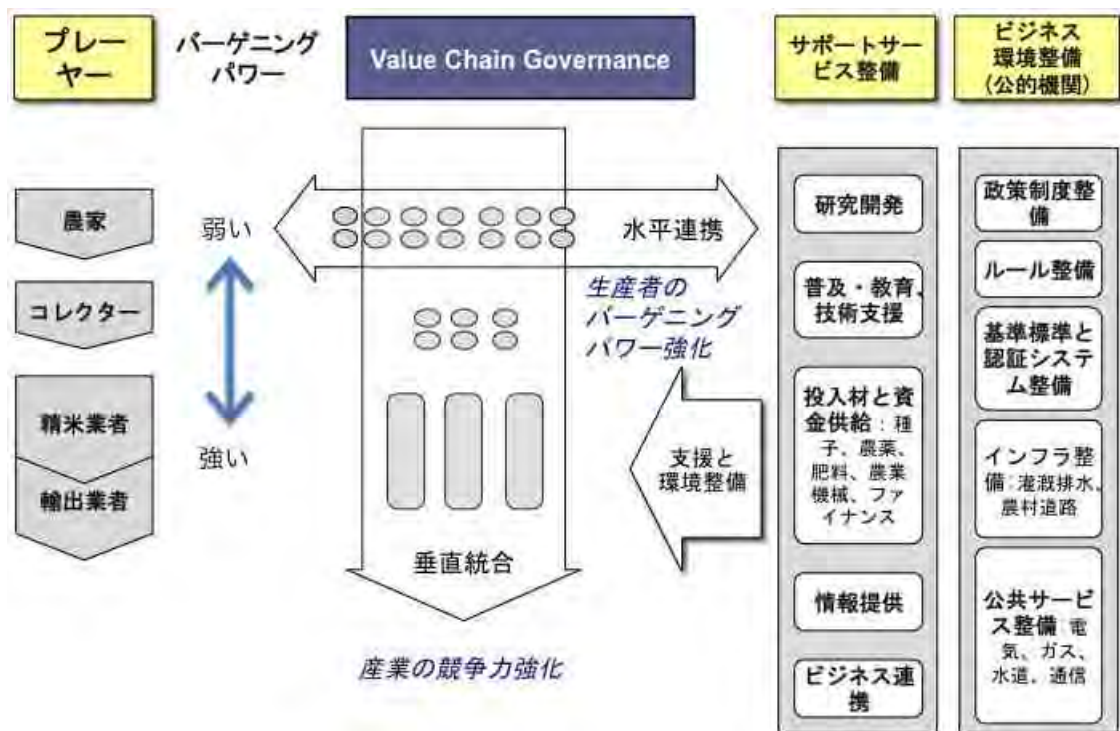
4. 総合的なビジネス環境整備とサポートサービスの強化

原料生産のみでなく、食品加工ビジネスの創造と競争力強化のためのサービス体制の強化とビジネス環境整備を行う。

サポートサービスの例を以下に示す。加工食品に必要な原料生産には、優良種子が必要となる。優良種子の研究開発は農業研究所が担う。それを普及させるには生産者を教育し、農業普及所や種子会社、生産投入材販売業者、精米業者が購入し、生産者である農家に供給する体制を整備する。栽培の各段階での技術支援は、農業普及所、精米業者などが行い、そのための必要な農薬、肥料、農業機械などの資機材を供給する。また、クレジットでのこれら資機材の供給あるいは、購入に必要な資金を提供する。このようなサポートサービスの体制を強化することが必要である。

また、ビジネスを行う環境を整備することが必要である。政策や制度、ルール、基準・標準とそれを認証するシステムの整備、灌漑排水や農村道路などのインフラ整備などである。

下図にこれら産業全体として農業生産から販売までの競争力強化のための整備すべき支援機能、整備すべきビジネス環境の全体像と方向性を示す。



出所：吉村（2009）、“グローバリゼーションの下でのアフリカの高収益農業”を元に調査団作成

図 3-16 産業全体の競争力強化の方向性