

# 付 属 資 料 1

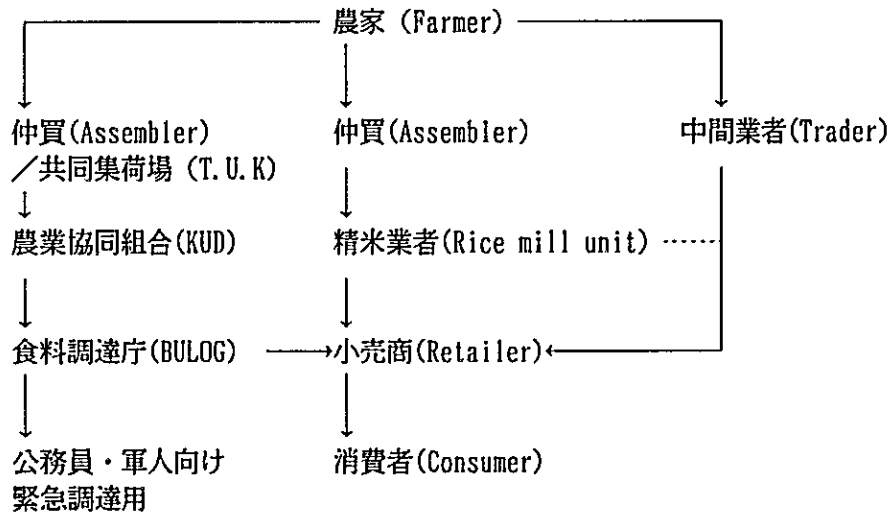


# 1 インドネシアの農産物流通

## 1.1 インドネシアの農産物流通事情

ここでは、本手引き書の作成の参考とするために実施したインドネシアにおける現地調査（その概要については、「付属資料3『農産物流通分野における調査手法の研究』現地調査の概要」（137頁）参照）によって得られた、同国の流通事情に関する情報として、農産物の流通経路、及び農産物卸売市場の一端を示す。

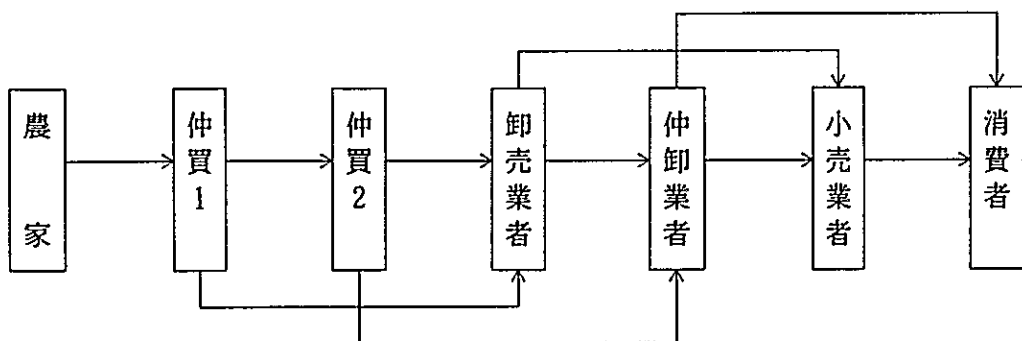
### (1) 米の流通経路



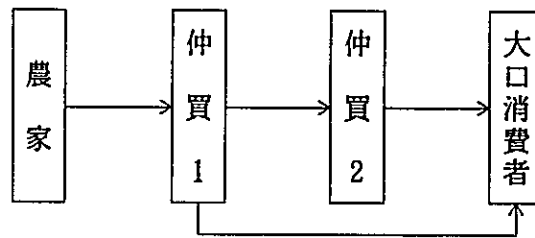
注：中間業者は精米施設を持たず、民間の精米施設を賃借きの形で利用する。仲買と中間業者の機能を併せ持つ業者もある。

注：多くの場合、KUDは小型の精米施設を所有している。

### (2) 米以外の農産物の流通経路（一般的な形態）

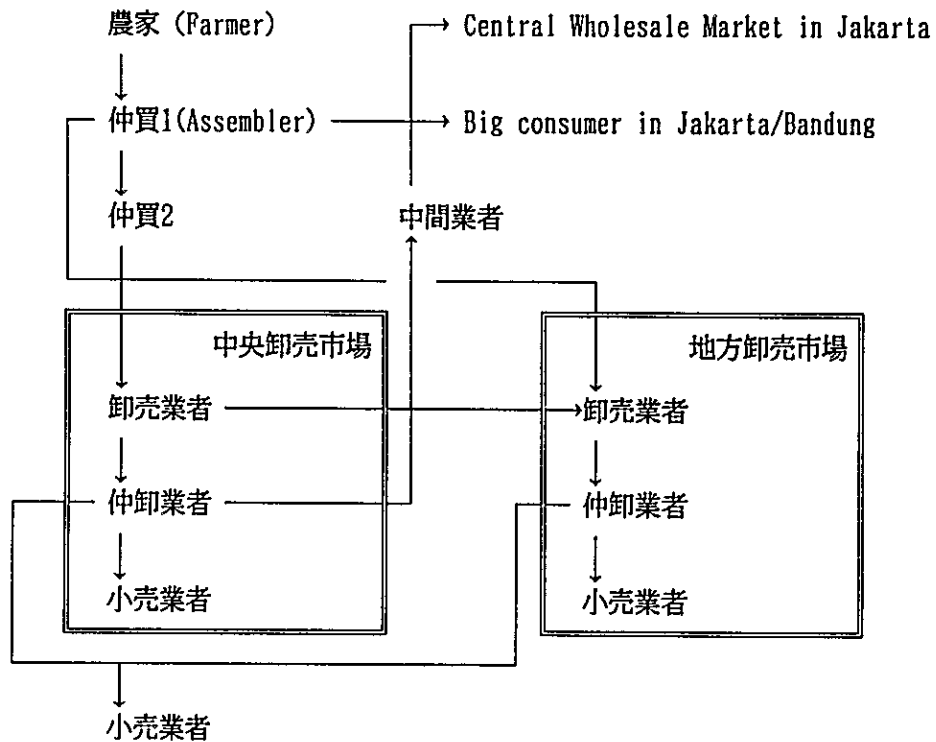


(3) 大口消費者向け流通（米以外の農産物）



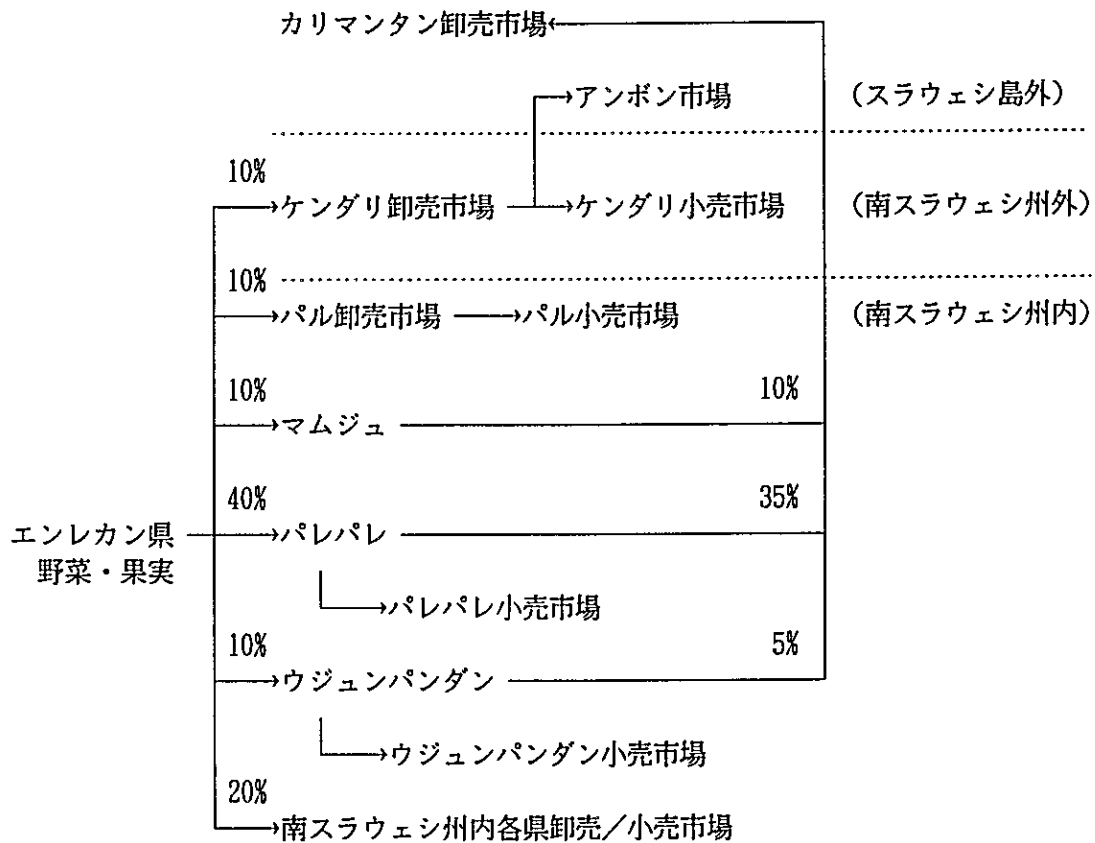
- ・大口消費者（ホテルやスーパーマーケット等）の場合には、仲買が、大口消費者との契約に基づき、農家から農産物を集荷、包装して、配達する形態が一般的である。この場合、一定の品質を満たすための選果（手作業）が行われる。

(4) バンドン中央卸売市場を中心とする米以外の農産物の流通



- ・数量は不明であるが、バンドン近郊からの野菜が一度バンドンに集荷され、大消費地であるジャカルタに出荷されており、産地集荷市場が形成されている。
- ・仲買人による農家からの集荷は昼～夕方。バンドン市中央卸売市場では、午後～夕方が取引が多い。ジャカルタ（大消費者・中央卸売市場）には、荷は夜または翌朝（早朝）に届けられる。

(5) 南スラウェシ州エンレカン県野菜・果実の流通経路



- ・南スラウェシ州エンレカン県は、パロコのスドゥー市場を中心に野菜・果実、工芸作物の産地市場が形成されており、同市場に集荷された野菜・果実の約50%がカリマンタン島に、また、一部は、アンボン島にまで供給されている。
- ・南スラウェシ州に限らないが、流通ロスが大きいことは、流通にとって大きな問題である。特に、南スラウェシ州では、島外輸送のうち30%程度が不適当なパッキング等によるロスとなっており、卸売業者は、そのロスを見込んだ価格設定を行うため、農民が不利益を被っている。

## (6) 中央卸売市場の諸元等

	JAKARTA			BANDUNG
	CIPINANG	KARAMATIJATI	CAKUAG	CARINGIN
対象農産物	米	野菜・果実	肉	野菜・果実
業種	卸・小売	卸・小売	卸・小売	卸・小売
取引形態	相対取引	相対取引	相対取引	相対取引
取扱量	2000ト/日	3000ト/日	400 頭/日	200 ト/日
品質管理	規格なし	規格なし	規格なし	規格なし
決裁方式	銀行	銀行	不明	銀行中心
市場所有	特別区	特別区	特別区	③参照
市場運営	公社	公社	公社	組合
開設時間	終日	終日	終日	終日
参加資格	あり	あり	あり	—
市場規模	10ha	20ha	5ha	14ha

	UJUNG PANDANG	
	TERONG	PANAMPU
対象農産物	野菜果実・雑貨	野菜果実・雑貨
業種	卸・小売	卸・小売
取引形態	相対取引	相対取引
取扱量	50ト/日	25ト/日
品質管理	規格なし	規格なし
市場所有	市	市
市場運営	市	市
開設時間	終日	終日
参加資格	あり	あり
市場規模	1.37ha	0.05ha
テナ数卸商	61軒	117軒
小売商	976軒	494軒

### ① ジャカルタ・KARAMATIJATI中央卸売市場（野菜・果実）

- ・市場の設立は1973年。当初計画では、現有市場以外に、市内に3つのSub Central Marketの開発計画があったが、実施に至っていない。
- ・本市場の取扱量はジャカルタ市内に流入する野菜果実の80%を占めている（残りの20%は、この市場を通さない流通である）。
- ・品質管理については、衛生監視人（Inspector）がおらず、安全管理基準はあるが、機能していない。
- ・市場の運営は公社による。市場内の業者がその使用面積に応じて支払う使用料が財源で、取扱料によるコミッションはない。
- ・ロスとなる野菜果実の生ゴミ、コンテナ（竹籠が大部分）などのゴミ処理が最大の問題である。
- ・この市場からは、市内144箇所の地方卸売市場への出荷が多い（地方卸売市場では、野菜果実だけでなく、肉も扱われている）。

### ② バンドン・CARINGIN中央卸売市場

- ・以前の市場はバンドン市により設立され運営されていたが、老朽化のため、新たに1992年に建設されて、運営を開始した新しい卸売市場である。
- ・建設は組合が行っており、建設資金は、市場内の卸売業者・小売業者に分譲して回収している。
- ・現在、組合は市場の管理運営を行っており、120人のスタッフがいる（その内、40人が3交代で警備に当たり、また、25人が清掃に当たっている）。
- ・市場の入口で、出荷元、量、品目についてのデータを収集している。

### ③ ウジュンパンダン

- ・市内には二つの公設野菜・果実卸市場があり、その下に10箇所の公設小売市場がある。卸市場の機能としては、野菜・果実類、工芸作物類に限られ、小売機能は、雑貨類が中心である。
- ・1994年9月から、市と民間会社による合弁会社マカッサルモール小売市場（4階建て、テナント数約2,000、床面積9.2万㎡、肉・野菜・魚・家具・電気製品・衣類・雑貨類等）が開設されている。

## 1.2 インドネシアにおける農産物流通案件の事例

### 1.2.1 米穀収穫後処理法改善計画

#### (1) 概要

西ジャワ、中部ジャワ、東ジャワ、バリ、西ヌサテンガラ、南スラウェシ、ジョグジャカルタの7州の計626の農業協同組合(KUD)に、脱穀機83台、平型乾燥機92台、精米ユニット(1ト/時)344台、精米ユニット(2ト/時)137台を据えつけている。その他、収穫後処理改善機関の設置等が行われている。

脱穀機、乾燥機、精米ユニットについては、各種案件による供与があり、現場では、どの機械がどの案件によるものか、既に判別できなくなっている。

IIKR及びOECF案件による設備の供給については、'INVENTORY OF EQUIPMENT SUPPLIED THROUGH THE SECOND KR & OECF PROJECTS (1980~1993)'が1994年6月に報告されている。その内容は、本計画により整備された設備を含むものとなっており、その主要な指摘は次のとおりである。

- ①IIKR(78億円)とOECF(32億円)を併せて、11億円が投入されている。
- ②主要な設備はRMU(精米ユニット)と米穀の収穫後処理に関する各種機械で、1,754のKUDに供給されている。
- ③RMUは全体で、1,747台に達している。1トン/時を越える大型のRMUは、OECFと初期のIIKRにより整備されている。大型RMUと小型RMUとでは運転や維持管理の方法が全く異なり、大型RMUの利用は一般のKUDには困難があると見込まれる。
- ④整備された機械の、より有効的な利用のためには、
  - ・マニュアルの整備
  - ・大型RMUに対応したインフラの整備と民間セクターとの共同が望まれる。

#### (2) 収穫後処理施設等の整備・活用状況

精米施設は、上記のとおり、どの機械がどの案件により整備されたものか判別が困難になっているものも多いため、表記案件に限定せず、収穫後処理関連施設の整備、活用の例を以下に示す。



①アチェ州ピディール県ムルドゥー郡 Meurah Jaya (KUD) 精米工場

- ・設置年 : 1981年設置、1982年から稼働
- ・規模 : RMU (1トン)
- ・稼働状況 : 故障も発生するが、おおむね良好に稼働しており、DOLOGに出荷可能な品質米を生産している。質つきの場合の料金は20ルピア/kg である。
- ・効果 : KUDの経営向上に貢献している。  
: 農民にとっても利便性が向上した。
- ・問題点等 : 碎米の発生を抑制し、良質米を生産する必要がある。

②南スラウェシ州シドラップ県PT. プルタニ精米工場

- ・設置年 : 1987年設置、1988年から稼働(無償)
- ・規模 : RMU (4トン)
- ・稼働状況 : 良好に稼働し、良質の米(3段階(Kristal, Special, Biasa)のうちの2番目(Special : 40%)の生産が可能になった。
- ・効果 : Special 米の生産により、粳の買入れ価格が5%向上。
- ・問題点等 : 特になし。

③ベカシ収穫後処理訓練センター

- ・設置年 : 1990年完成(敷地面積4ha)・(無償案件、事業費約8.6億円)
- ・規模 : RMU (4トン)
- ・稼働状況 : KUD等を対象とし、インストラクター、オペレーター、マネージャーを対象とする3つのコースを設けて順調に運営されている。  
: 設立当初は実施体制が十分に整備されなかった時期があるが、1993年度から本格的に稼働を開始した。
- ・効果 : 研修受講者数は、93年度737名、94年度は9月迄で491名に達している。
- ・問題点等 : 農作物の多様化に対応して対象作物を広げるために、新たな設備が必要。  
: 宿泊施設の定数が12室・48名で、ベッドを増やして対応しているが、少なくとも現在の2倍の収容能力が必要。  
: これまでJICA専門家2名が保守にあたってきたが、技術進歩に伴い、技術訓練の専門家を欲している。

## 1.2.2 稲種子生産・配付計画

### (1) 概要

稲種子生産配付体制の整備を図り、高収量種子を安定的に供給し、単収の増加を通じて、同地域の米増産に寄与するため、種子処理センター等を建設する。「稲種子生産・配布計画実施調査」（昭和57年11月・国際協力事業団）では、スマトラ島アチェ州、南スマトラ、ランボン州で種子農場、種子処理センターの整備について、フィージビリティ調査を行っている。

実施時期が遅れたため、再調査を行い、1987年にアチェ、ランボン、南スマトラ、西ジャワ、南スラウェシの5州における種子処理センター11箇所の建設を決定しているが、情報収集の範囲では、アチェ州、南スマトラ州、西ジャワ州、南スラウェシ州、ランボン州に各1箇所の種子処理センターが92年3月に完成している。

### (2) 経済評価と社会・経済的影響

農産物流通案件の経済評価、社会・経済的影響の検討の例として、以下に「稲種子生産・配布計画実施調査」における評価内容について示す。

#### ①経済評価

- ・新しく生産され、配布された優良品種を稲作農家が採用して、もたらされる稲の収量増加と、そこから生まれる所得増分が経済便益として計上される。
- ・具体的には、まず、稲の単位面積当たり増収分（期待収量と現状の収量の差）に目標年次の作付予想面積を乗じて得られた予想稲増収高を粗収益金額に換算する。これに籾の収益率を乗じて、籾の純収益増加額を求め、これをプロジェクトによる経済便益とする。
- ・経済的内部収益率（EIRR）は36.5%で、インドネシアで最も高いと見られる商業銀行の利子率32%を上回っており、経済的に有益と判断される。

#### ②社会・経済的影響

- ・政府の食糧自給達成政策の一翼を担い、インドネシア国民の民生安定と米不足からの解放に大きく貢献する。
- ・食糧輸入を大幅削減することができるので、政府の財政、なかんずく外貨保有高の減少をカバーすることができる。
- ・政府の米価政策を支援し、生産者米価、消費者価格の長期的安定をもたらす。

- ・病虫害抵抗性品種と高収量品種に対する信頼から、米増産に対する生産者の心理的安心感が生まれ、それがやがて農業生産の増大、農民所得の向上、農村開発の進展を促す。
- ・この事業の施行と運営は、農業技術者に新たな職業を与え、また、建設期間中には新規労働需要を喚起し、不完全就業者の多いインドネシア労働市場に新たな刺激を与えることになる。

### (3) 稲種子処理センターの整備・利用状況

#### ①アチェ州西アチェ県プロイー (Pulo Ie) 郡・種子処理センター

- ・設置年 : 1992年設置、1992年から稼働
- ・内容 : S P C (1200トン/年)
- ・稼働状況 : 順調である。1992/93 年は年間で約400トン、94/95 年は約500トンの種子を加工している。管理運営はPT. プルタニ (職員数5名) が担当。
- ・効果 : 稼働率は向上しつつある。現在、6 グループの農家集団 (Seed Growers) と委託契約を行っているが、その組織化の進展が期待されている。
- ・問題点等 : 特になし。

#### ②アチェ州ピディール県ムルドゥー郡・種子処理センター

- ・設置年 : 1990年設置、1991年から稼働 (「稲種子生産・配布計画」に基づく施設ではない)。
- ・内容 : S P C (750トン/年)
- ・稼働状況 : 順調に稼働し、IR74、IR64、ブンガワンソロの3品種の種子を生産。  
: 1993/94年は年間で約700トンの種子を加工。管理運営はPT. プルタニ。
- ・効果 : S P Cの設置により、県内6郡に19の農民グループが種子生産農家として育成されている。  
: 種子の入手が容易になった (以前は主としてメダンの民間業者から入手)。  
: 作付の品種が揃うことにより、農作業の効率が向上。
- ・問題点等 : 農家の需要にあう品種の生産が今後の課題。

### 1.2.3 主要食用作物生産振興計画

#### (1) 概要

「主要食用作物生産振興計画（優良種子の増殖配布）実施調査」（昭和62年12月・国際協力事業団）は、大豆、馬鈴薯の種苗生産について検討し、採取農家の育成、種子加工・貯蔵施設整備、種子配布の促進、種子農場の整備による原種・原々種種子増産、種子検査能力向上、研修事業等からなるマスタープランを策定している。

このうち、馬鈴薯は、レンバン園芸研究所の機材整備、馬鈴薯原々種圃場（BBI）、原種圃場（BBU）の整備、種子検査所の機材等の整備を行う無償案件が、1992年3月に施設が完成して、稼働を開始しており、92年10月からは、プロ技協「インドネシア種子馬鈴薯増殖・研修計画」が5年間の予定で開始されている。この案件については、未だ最終の馬鈴薯生産にまで至っていないが、順調に推移しており、周辺の馬鈴薯生産農家もプロジェクトの進捗を期待している。

試験的な栽培では、単位面積当たりの収量の50%程度のアップが期待され、これまで、輸入に依存していた種芋の国内生産が可能になると考えられる。

#### （種芋生産の体系）

<u>種芋の階級</u>	<u>増殖機関</u>
B S (Breeder Seed : G1)	レンバン園芸作物研究所 (LEHRI)
↓	
F S (Foundation Seed : G2)	BBI、BBU
↓	
S S (Stock Seed : G3)	種芋生産農家
↓	
E S (Extension Seed : G4)	種芋生産農家
↓	
農家	

#### (2) 経済評価

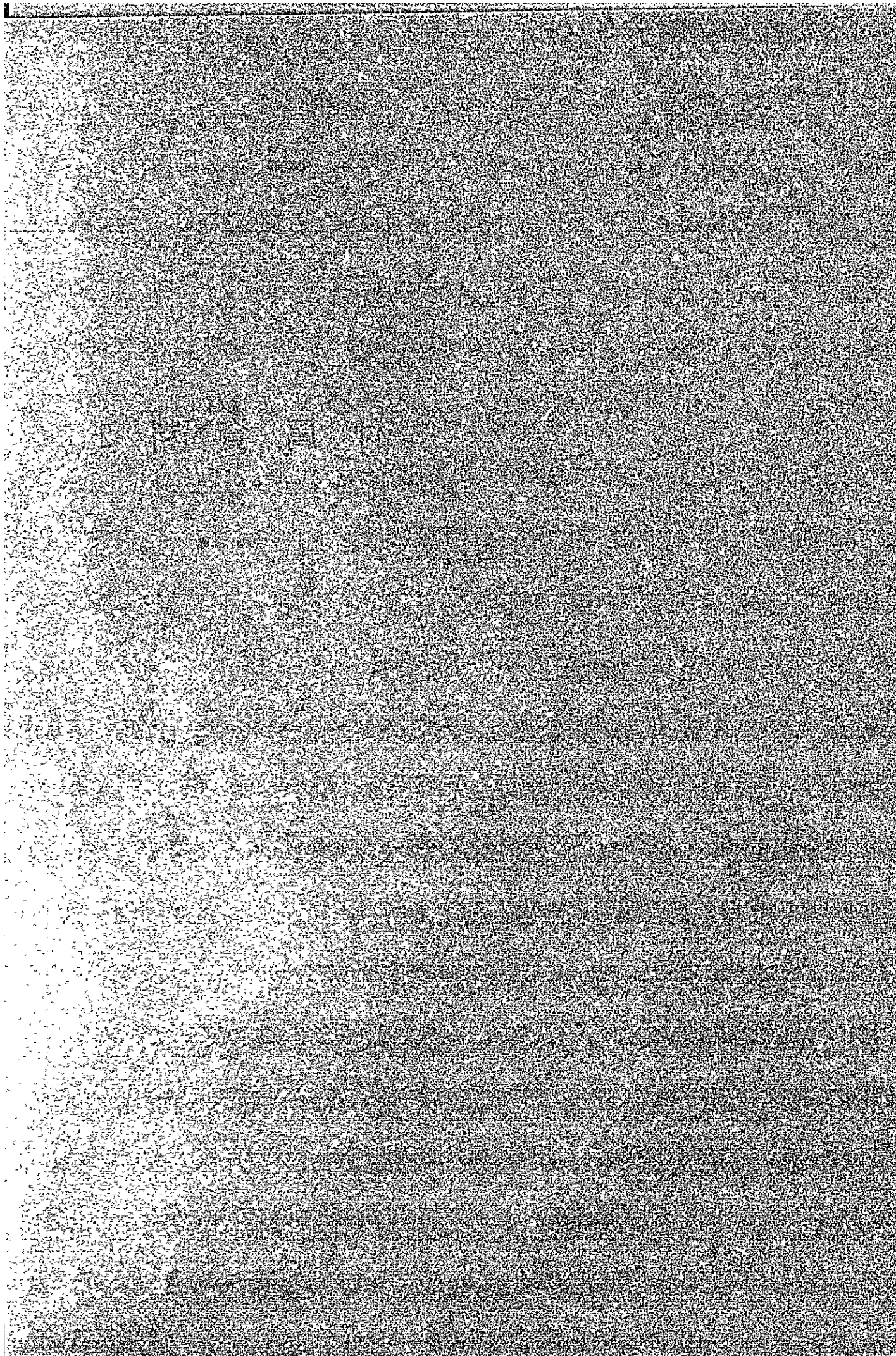
農産物流通案件の経済評価の例として、以下に「主要食用作物生産振興計画（優良種子の増殖配布）実施調査」における馬鈴薯に対する評価内容について示す。

- ・直接便益として、原々種圃場(BBI)における種芋生産の便益、採取農家による種芋生産の便益がある。この他、間接便益として、優良種芋(ES)の普及による単位収量の増加による馬鈴薯の生産増がある。

- ・ BBIにおける便益は、種芋 (G2) の生産量に経済価格を乗じて求める。
- ・ 採取農家による便益は、種芋 (G3, G4) の生産量に経済価格を乗じて求める。
- ・ 間接便益は、優良種芋 (BS) の単位収量と在来種芋の単位収量の差に作付面積を乗じて With Project の場合の生産量の増加分を求め、これに消費用馬鈴薯の経済価格を乗じて粗便益を算出する。優良種芋は、農民の手に渡ってのち、自家採種を通じて3回反復して使用できるので、そのことを考慮するとともに、優良種芋の導入費用を控除して、純便益を算出する。
- ・ 20年のプロジェクト期間中の経済費用は総額207億Rp、経済便益は総額1,176億Rpとなる。農村金融の貸付金利に等しい12%の割引率を使用すると、プロジェクトの純現在価値は358億Rpとなり、プロジェクトの収益性は十分に高い。



## 付 属 資 料 2





## 2 ポリヴィア国サンタクルス農産物流通システム改善計画調査

ここでは、本格的な農産物流通調査の事例として、国際協力事業団により実施された「ポリヴィア国サンタクルス農産物流通システム改善計画調査」を取り上げ、そのドラフトファイナルレポート（平成7年3月：システム科学コンサルタンツ㈱・国際航業㈱）に即して、背景と経緯、調査概要、青果物流通の現況、改善計画、事業評価等について概要を整理する。

### 2.1 背景と経緯

ポリヴィア国では、国内の食料自給率は60%に過ぎず、ポリヴィア国政府は農業政策の一環として、農産物流通システムの改善を従来より検討してきた。

現在の農産物流通システムには、生産、流通、消費の各段階で様々な問題が発生しており、農産物の供給体制の改善、及び消費拡大を阻害する要因となっている。また、都市化の進展によって、都市における農産物需要は増大する一方であり、産地と消費地の機能分化が顕著となってきている。このため、産地と消費地を結ぶ一環した農産物流通システムの改善の必要性に関する認識が高まっている。

このような背景から、ポリヴィア国政府は、1990年9月にわが国に対し、農産物の主産地であり、農業開発ポテンシャルの高いサンタクルス県の県都であるサンタクルス市に農産物卸売市場を建設するためのフィージビリティ調査（「サンタクルス市農産物卸売市場調査（F/S調査）」）実施に関わる技術協力を要請してきた。

これを受けて、わが国政府は要請内容を検討し、卸売市場建設のためのF/S調査を実施する前に、農産物流通上の問題点を解明し、農産物流通システム改善のための基本計画（マスタープラン）を策定する必要があるという結論に至った。この提言を受けて、日本国政府は1993年4月に事前調査団をポリヴィア国に派遣し、同年4月16日に同調査実施細則（S/W）を締結し、1994年3月末から本格調査が開始された。

## 2.2 調査目的と概要

ボリヴィア国の農産物流通システムの改善を図るため、サンタクルス県において、青果物を主な調査対象品目として、農産物流通システム改善計画（マスタープラン）を策定する。また、本件調査業務を通じて、先方政府関係者に対して技術移転を行なう。

調査はフェーズⅠ及びフェーズⅡに分けて実施した。その概要は次のとおりである。

### [フェーズⅠ 調査]

主要調査項目	概 要
1.国内事前準備	・関連資料の整理・検討と調査実施計画案の策定 ・インセプションレポートの作成
2.現地調査（1994年4月～7月）	
①インセプションレポートの説明・協議	
②農産物流通システム調査	・卸売市場、小売市場、スーパーマーケット等の実態調査 ・産地での農産物生産・流通状況を把握するための実態調査 ・既存青果物流通上の特徴、及び問題点を把握
③プロGRESSレポートの説明・協議	
④ワークショップの開催	・プロGRESSレポートに基づき調査の経緯と中間結果の説明 ・日本における農産物流通システムのビデオによる説明
3.国内解析作業	・流通の問題点・改善の阻害要因の解析、インテリムレポートの作成

### [フェーズⅡ 調査]

主要調査項目	概 要
1.現地調査（1994年9月～12月）	
①類似事例研究調査	・エクアドル（グアヤキル市）とブラジル（サンパウロ市）両国における青果物市場の実態調査
②インテリムレポートの説明・協議	
③プロGRESSレポートの説明・協議	
④ビデオ制作	・産地、輸送、及び消費・市場の各段階における農産物流通上の問題点と課題についてのビデオを現地再委託により制作
⑤ワークショップの開催	・現地調査結果の概要と農産物流通システム改善計画の概要を説明（公的機関のほか、流通業者及び生産者が参加） ・流通の現状をビデオによる説明
⑥中央政府への説明・協議	
2.国内作業	・農産物流通システム改善計画の策定、ドラフトファイナルレポートの作成
3.ドラフトファイナルレポートの説明・協議	

## 2.3 青果物流通の現況

### 2.3.1 サンタクルス県の概況

サンタクルス県は、ボリビア国の東南部に広がる平原地帯に位置し、約70万人の人口の多くが県都サンタクルス市に集中し、首都ラパス（人口100万人）に次ぐ消費市場を形成している。

サンタクルス県における青果物の総作付面積は、1993年現在で約4.6万haである。主要青果物のうち、ジャガイモとトマトの作付面積の60%以上、その他の野菜類の70%、モモとリンゴの90%以上は溪谷地域によって占められている。

### 2.3.2 農産物産地集荷システム

#### (1) 集荷方法

溪谷地では、圃場と幹線道路の間は農道で接続されており、青果物は生産者によって圃場で選別・梱包され、出荷される。低地では、集荷アクセスが整備されており、自家用車両による生産者独自の集荷と仲買人の巡回による買付けが行われている。

#### (2) 出荷方法

溪谷地における青果物のお荷は、原則的には地区内の生産農家が所有する車両によっている。低地では、農民が輸送業者のトラックを借りて出荷するケースが多い。

生産者は、出荷先市場への到着時刻に合わせて収穫・出荷する。出荷の担い手は、大部分が女性であり、青果物の運搬車両へ同乗して市場まで行き、半日から一日市場に販売のために滞在する。売り切れないときは、市場での販売滞在が3日に及ぶ場合もある。出荷方法としては、生産者による直接出荷がほとんどである。

### 2.3.3 農産物消費特性

モータリゼーションが進み車利用が多く、かつ冷蔵庫普及率が高いため、貧困層の一部を除き市内のかなり広い範囲から青果物を購入している。また、購入形態は、まとめ買いの方向に移行しつつある。高所得層は品質、品物の種類及び市場の衛生環境を、貧困層は価格及び市場までの距離を重視している。

青果物の人口一人当たり消費量は、年間を通じて週平均6kg強と見込まれる。生産量が落ち込んだ場合は、近隣国からの緊急輸入で供給不足分を補っている。青果物の価格変動は、年間安定した価格を示す穀類及び畜産物に比べて大きい。

#### 2.3.4 青果物流動量

##### (1) 青果物需給バランス (1993年現在値推計)

サンタクルス県における青果物の総流動量は、535,000トンで、その82%に相当する438,000トンが県内消費量である。県外への移出量は97,000トン(大部分はキャッサバ)で、低地地域から隣のベニ県へ移出されている。

県内における青果物の生産量は386,000トンで、総流動量(供給量)の72%に相当する。県外からの移入量は149,000トンであり、総流動量の28%に相当する。

##### (2) 青果物流動量 (1993年現在値推計)

総流動量535,000トンのうち地域内自給分を除くと336,000トンが地域間流動量となる。最大の地域間流動量は、県外からサンタクルス市に流入する148,000トンである。

#### 2.3.5 サンタクルス市アバスト(卸売)市場における流通構造

サンタクルス市で消費される青果物233,000トンのうち、アバスト市場に流入する青果物は209,000トンである。また、市場に流入する青果物の83%相当分は、生産者が直接市場に持ち込んでおり、残り17%を仲買人が仲介し搬入している。

搬入量のうち57%が卸売業者の手を経て市場内外の小売業者に販売されている。搬入量の30%は、生産者の手で直接消費者に販売されている。

市場内には農民型商人が多く、搬入生産者から青果物を買付けて卸・小売を行っている。市場には純粋に卸業を営むものは限られており、流通業者組合と称する団体加盟者も市況の変化に応じて卸・小売の使い分けを行っている。このように、この市場の流通業務は生産者、卸、小売機能が混在した複雑な形態となっている。

#### 2.3.6 信用、情報及び価格形成メカニズム

生産者が直接アバスト市場に搬入しているため、生産者が直接市況情報を入手できる状況にある。但し、その情報は当日における青果物の価格を知るのみで、市場への入荷量、市場での取引状況、顧客確保に必要な条件等の情報は入手できず、産地での生産調整及び出荷調整はできない。

アバスト市場に参入する小売業者及び消費者は、ほとんどが小口扱いで現金取引である。また、その数は年々増加の一途をたどり、価格競争が激しく、品質保持が簡単な青果物においては業者による一方的な収奪は抑えられている。この零細業者による過当競争が流通業の育成を遅らせるひとつの要因にもなっている。

ジャガイモはボリヴィア国の青果物で最も扱い量が多く、国民の主食である。その流通拠点はコチャバンバ県であり、価格決定は同県の流通業者が握っている。サンタクルス県溪谷地域のジャガイモの場合も、溪谷地域の生産者がコチャバンバ県の仲買人から種イモ、肥料の提供を受けている場合が多く、収穫後、その仲買人に全量売り渡す義務がある。また、コチャバンバ県の価格変動は、サンタクルス県での価格変動に比べ小さく安定しており、輸送に要する時間が短いため、コチャバンバ県に一度集められてからサンタクルス市場に転送される形が多い。

鮮度保持が難しい野菜に関しては、出荷調整に必要な情報が乏しく、かつその保蔵施設が不十分なため、生産者に対する流通業者の支配力が強い。従って、生産者価格と消費者価格の差が大きく、生産者の取り分は小さくなっている。産地での貯蔵・加工については安定集荷、電力事情等運営面で障害が多く、当面は流通業者による調整機能に頼らざるを得ないであろう。

金融機関からの借り入れは担保等の制約が大きく、零細農家は利用が困難である。私的信用制度も余り発達しておらず現金取引が主である。

### 2.3.7 農産物品質

#### (1) 規格と包装基準

公的機関の定めた青果物の規格や包装基準は存在せず、生産者が出荷前に畑で自主的にジャガイモ、トマトを大きさ別に選別している。

#### (2) 品質管理

農薬、食品の輸入についての責任機関は、SNAG（農牧省）である。担当技術者の数が限られているので、青果物の残留農薬の分析、及び輸入食品検査は実質的には行われていない。

青果物生産農家では、収穫前の害虫、カビなどの被害による損失を恐れているが、農薬散布による対策など技術的な知識が不足しておりその指導体制もできていない。

#### (3) 収穫後ロス

ジャガイモでは、圃場での収穫ロスが大きく、小売り段階でのロスが少ない。トマトでは、産地での選別方法が改善されればロスが減少する。レタス、キャベツ等の葉野菜は収穫時及び小売段階ともにロス発生率が高い。

### 2.3.8 農産物流通関連組織及び法制度

#### (1) 地方分権化及び民営化の促進

ボリヴィア国は、現在、国家財政赤字削減強化を最大の政策として掲げており、中央政府の財政負担を軽減し、計画・実施の各段階で住民参加を促進し、権限の地方自治体への委譲及び民営化を促進している。

#### (2) 市場運営

ボリヴィア国政府は労働者組合との合意に基づき、農産物流通及び市場運営への生産者参加を支援する方針を打ち出していたが、現実には市場を運営する委員会内での政治介入、生産者組織の流通業務における非効率性、都市部に居住する流通業者間の摩擦があり、運営体制は混乱している。

#### (3) アバスト市場

法的には理事会「CRAMA」が運営の方針を決める機関となっているが、現在は休眠状態である。市場の運営は、市当局が基礎インフラの維持管理及び市場運営の紛争処理を行っている。市場利用に関しては、市場に農産物を搬入する生産者、生産者組織及び流通業者組合が相互に対立する形で存在し、相互の合意形成及び統制のないままとなっている。

### 2.3.9 農産物流通関連施設

#### (1) アバスト市場の施設概況

土地は市の所有である。流通業者組合の構成員は、組合を通じて30年間の借地権契約を結んでいる。生産者は借地権がなく、市場利用料を支払い農産物の販売業務を行っている。

道路、橋、上下水道についてはサンタクルス市が建設及び維持管理を行っている。市場内の農民用販売施設はアルゼンチン政府による援助資金で建物と冷蔵施設が建設された。冷蔵施設については、農産物貯蔵用としては利用されず、現在では倉庫になっている。流通業者組合員用の販売施設は、同組合の資金負担で建設され、現在、拡張工事がおこなわれている。駐車場は、農産物を搬入する生産者及び仲買業者が優先的に使用しており、農産物が完売するまでの間駐車している。小売業者は、小型トラックを市場内に駐車させ搬出している場合が多いが、一部の小売業者及び消費者の多くはタクシーまたはバスで買い出しに来ている。この場合、市場外の幹線道路沿いで乗降するか、あるいは駐車するため、市場周辺で交通渋滞を引き起こしている。

## (2) 小売市場施設の概況

土地は市が保有し、小売業者と借地権契約を結んでいる。基礎インフラは市当局が整備し、市場施設は小売業者組合が建設・維持管理を行っている。サンタクルス市当局は小売業者から料金を徴収してゴミ及び市場内の清掃を行っている。

## (3) 産地における集荷及び加工施設

産地には、当初、農産物の集出荷・貯蔵・加工等を目的として建設された施設が存在するが、機材不足及び運営主体と生産者間の合意形成ができず、この目的には利用されていない。

## 2.3.10 農産物流通システムの問題点と課題

### (1) 産地段階

灌漑施設、価格補償制度、生産技術指導・普及、及びアクセス道路等生産を支援する基礎的な施設・制度面が弱体であり、青果物の生産は需要の伸びに追いつかない。

### (2) 集出荷・輸送・貯蔵・加工段階

青果物のほとんどが零細な生産農家により生産されているが、流通業務における生産者の組織化が遅れている。生産者個人による小口集出荷体制が改められ流通の合理化が進めば、生産者の負担も軽減し、かつ農家所得の増加に寄与するものと思われる。一部の地域では生産者のグループ化が進められており、組織的な流通体制整備の兆候も見られ、この動きを支援し、地域全体に普及させることが望ましい。

### (3) 消費地段階

産地と消費地をつなぐ青果物流通拠点であるアバスト市場（卸売市場）の改善、及び市場外流通の取扱いがサンタクルス市における卸機能改善の最重要課題である。

#### ①アバスト市場の運営

##### a. 複雑な運営体制

- ・多くの関係者がそれぞれ異なった形態で土地所有権、借地権、施設所有権、施設利用権、市場の運営管理体制、施設維持管理責任、取引監理責任を有しており、相互の調整が困難な状態にある。

##### b. 市場利用に関する資格

- ・市場スペースの利用に関する規定はあるが、参加資格に関する法律・条例が無く、生産者、卸売業者、小売業者、大口・一般消費者が誰でも売買に参加できる。このため市場運営は無秩序・無統制に近い形で運営されている。

c. WID

- ・生産農家を代表して婦女子がトラックに同乗し、市場で泊まり込む場合が多く、婦女子にとっては劣悪な環境である。

d. 環境

- ・市場の衛生環境は悪く、上下水道、電気、路面及び廃棄物処理に関する基礎的インフラ整備が重要である。

②都市開発と環境

- a. 各市場は、比較的都心に近い所に立地しており、今後、さらにモータリゼーション及び商業機能の発展の中で、市場周辺の混雑、及び都市環境の悪化が一層進行すると考えられる。都市の再開発の一環として市場配置を検討する必要がある。
- b. 農産物の売買を本業とする小規模な流通業者が急増している。この零細かつ貧困な階層の雇用問題及び所得向上がサンタクルス市の抱える「社会問題」として大きくクローズアップされている。
- c. モータリゼーションの進展とともに、冷蔵庫・テレビ等の普及率が高く、消費行動パターンが急激に変化している。また、消費者は市場の衛生環境改善、及び価格安定を重視する姿勢が鮮明である。今後、さらに農産物流通システムの近代化の要求は高まるものと推測される。

③広域流通ネットワーク形成

- ・サンタクルス市は今後10～15年間で人口倍増が見込まれており、今後とも青果物需要が増大し、益々供給が追いつかなくなる。その結果、青果物流通の広域ネットワーク形成が進展し、前近代的な現在の流通構造を大きく変えることとなろう。



## 2.4 青果物流通システム改善計画

### 2.4.1 青果物供給のフレームワーク

#### (1) 短期的供給システム(2000年目標)

既存の産地流通施設の法制度・組織の改善整備を行い、青果物の集出荷率の向上及びロス率の軽減を図る。

#### (2) 中長期的供給システム(2010年目標)

産地流通センター、サブセンターを整備し、県内集出荷ネットワークを拡大する。

#### (3) 超長期供給システム(2010年以降)

集出荷ネットワーク整備を進め、全国的にネットワークの拡大・整備を図る。

### 2.4.2 青果物O/Dのフレームワーク

#### (1) 短期的市場改善(2000年目標)

アバスト市場の組織運営面の整備とインフラ整備を行う。対応できない青果物については、他の市場を利用するか、または仮設集配所を設置する。

2000年には新規卸売市場の完成により、卸売業者及び生産者団体の移転を開始する。ムツアリスト及びラマダ市場については従来どおりとする。

#### (2) 長期的市場改善(2010年目標)

アバスト市場の卸売業者及び生産者団体ならびにムツアリストとラマダ市場の卸売業者は全て新市場へと移転する。アバストは一般小売市場となる。

県内及び県外からサンタクルス市場へ移入する青果物は全て新市場を経由する。

新市場への流入量の増大に伴い、市場の拡張を行い需要を満たす。

### 2.4.3 流通システムのフレームワーク

#### (1) 短期的流通システム(2000年目標): 既存アバスト市場の利用効率の改善

他県からの農産物移入に依存する割合が増える。県内産及び県外からの移入分ともに生産者がアバスト市場に持ち込み、市場内では卸・小売機能の混在が続く。

このため、公的機関が市場搬入を直接規制するような強制措置は取るべきでなく、市場利用に関する指導により関係者間で合形成を促進することが肝要である。

青果物流通に関わる各層代表者からなるアバスト運営委員会を発足させ、2000年までに卸市場運営の合意形成方式を確立する。その活動内容は、

農産物の搬入を組織化、市場内での流通システムの合理化、卸市場と小売市場の分離、モニタリングシステム、新設市場に関するフィージビリティ調査、新市場の建設

である。

(2) 中長期的流通システム(2010年目標)

短期計画で組織化された青果物流通システムを新設市場及び既存アバスト市場に定着させる時期である。

新設市場：集荷センター及び卸売市場として機能させ、小売は完全排除する。

既存アバスト市場：小売市場として機能させる。

(3) 長期的流通システム(2010年以降)

完成した市場運営形態を全国に広げるため、新設市場は「農産物流通センターのモデル」として、運営技術を移転させ、かつ市場情報のセンターとして機能する。

## 2.5 事業評価

ここでは、事業評価のうち、経済的評価と社会的評価の概要を示す。

### 2.5.1 経済的評価

#### (1) 直接便益

便 益	プロジェクト 無しの場合	プロジェクト実施の場合	
		2000年	2010年

#### ①時間費用節約

a)生産者	・生産者が青果物を直接市場へ搬入することによる労働時間の損失	・一部生産者が産地流通センターに出荷し委託販売することによる時間節約に伴う増産	・全生産者が産地流通センターに出荷し委託販売することによる時間節約に伴う増産
b)アバウト市場 ・車 両	・青果物搬入車両の搬入待ち時間、及び売切れるまでの待ち時間損失	・搬入車両の待ち時間の節約による車両の有効利用	・搬入車両の待ち時間の節約による車両の有効利用
・消費者	・市場混雑による時間損失	・市場混雑緩和による時間節約と有効利用による所得増加	・市場混雑緩和による時間節約と有効利用による所得増加

#### ②流通方法改善による青果物流通ロスの減少

産 地	・選別容器及び荷詰方法不適切による流通段階でのロス発生にともなう損失	・選別容器及び荷詰方法改善による流通段階でのロスの減少 (トマト)	・選別容器及び荷詰方法改善による流通段階でのロスの減少 (トマト)
-----	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

#### ③消費地流通センター改善による流通・販売ロスの減少

消費市場	・市場規模が飽和状態のため、青果物運搬車両の入場・収容ができず、市場施設外での荷下ろしにより、品質低下と販売ロスの発生	・流通センターの整備により、施設内での荷下ろしが可能となり、販売ロスが解消	・流通センターの整備により、施設内での荷下ろしが可能となり、販売ロスが解消
------	---	---------------------------------------	---------------------------------------

## (2) プロジェクト便益

単位:1,000B.S

便 益	2000年	2010年
a)時間費用節約		
増 産	1,402	2,997
車両の有効利用	4,314	7,434
消費者（購入時間節約）	1,333	2,342
b)流通ロスの減少		
流通方法改善	977	2,813
市場整備	2,118	6,015
合 計	10,144	21,601

## (3) 評価結果

プロジェクトの経済的内部収益率は15.5%と算定され、妥当である。

プロジェクトの実施による経済便益の90%以上が零細生産者、零細小売商及び零細生産者グループに帰属し、社会的な弱者への便益割合が高い。

## 2.5.2 社会的評価

### (1) 資源の有効利用

集出荷・市場段階での青果物のロスが軽減され、資源が有効利用される。農産物供給量の増大、時間節約効果に伴う農作業時間の増大により、農地の利用率が向上する。

### (2) 社会的効果

婦女子及び零細生産者は、農作業とともに農産物の出荷・販売にも従事しているが、負担が大きく、市場での青果物の直接販売を中止、または委託したい意向が強い。プロジェクトの実施は、これら零細生産者及び婦女子への支援が期待される。

### (3) 都市環境改善

アバスト市場一帯は、市内で最も交通渋滞による混雑が激しい。プロジェクトの実施は、アバスト市場周辺の交通渋滞を改善し、都市環境の改善に寄与する。

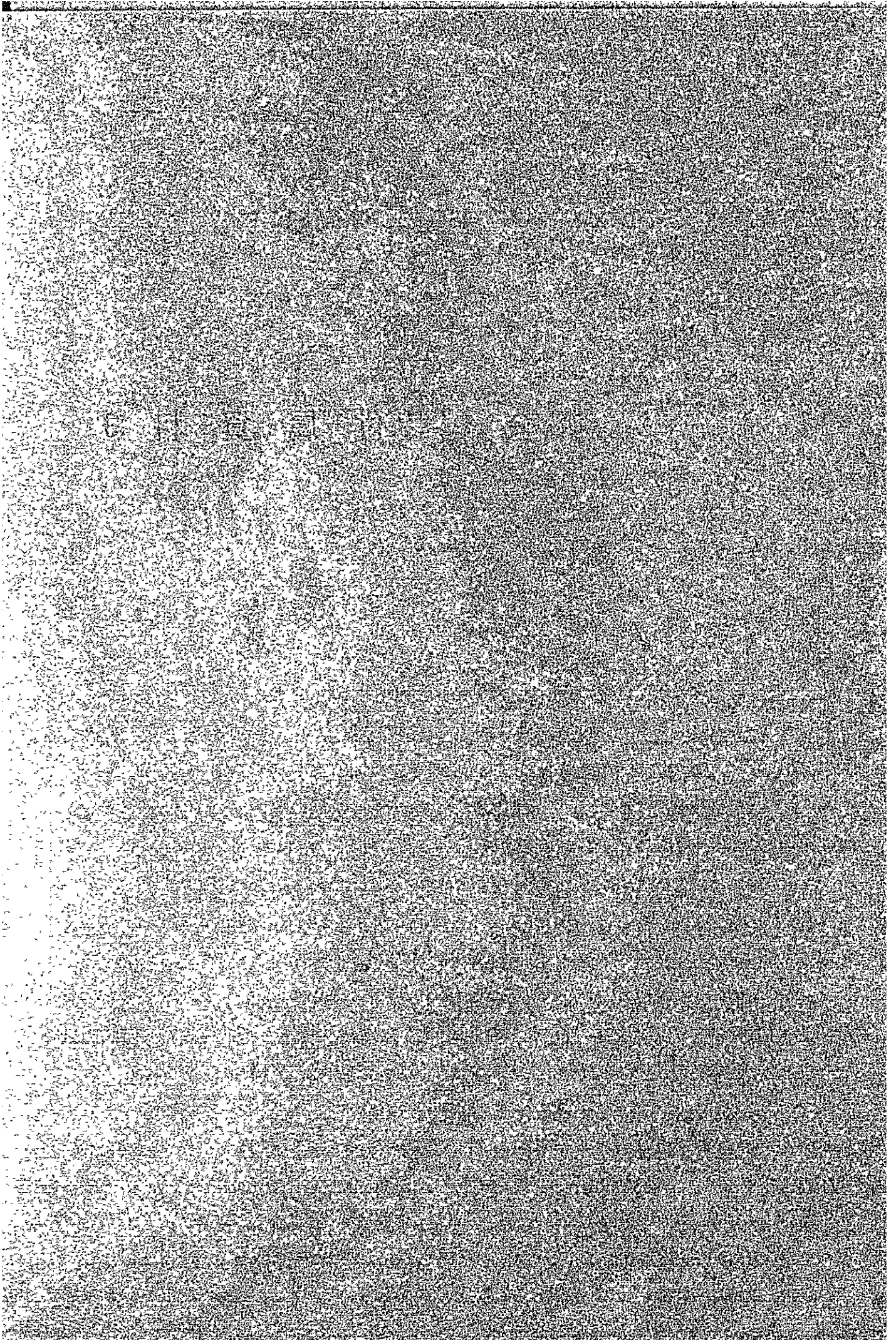
### (4) 衛生環境改善

アバスト市場の衛生環境は劣悪である。プロジェクトの実施により市場及び食品の衛生環境改善が期待される。

### (5) 教育改善効果

農産物流通に関する知識・情報が流通関係者に伝達されておらず、市場運営上の混乱の要因となっている。流通関連者への流通組織・制度・運営に関する技術移転に伴い、流通関連者へ実務教育が浸透し、流通改善及びその近代化に寄与する。

付 属 資 料 3



### 3 「農産物流通分野における調査手法の研究」現地調査の概要

本手引き作成の一環として、インドネシア国を対象とする現地調査を実施した。以下にその概要を示す。

#### (1) 現地調査の目的

近年増加する傾向にある農産物流通分野の要請に対応しうる我が方調査実施体制の整備を図るため、農産物流通分野における調査を実施する際の留意点及び途上国特有の流通事情について把握することを目的とする。

#### (2) 調査団員

調査団員は次の4名である。

- ・団長・総括 古屋年章 国際協力事業団農林水産開発調査部計画課課長代理
- ・収穫後処理 阿部一博 大阪府立大学農学部応用植物科学科講師
- ・農産物流通 岡本哲朗 システム科学コンサルタンツ(株)常務取締役
- ・農業制度組織 森本 孝 システム科学コンサルタンツ(株)技術本部主任研究員

#### (3) 調査期間及び日程

調査期間は平成6年11月20日(日)～12月4日(日)であり、その日程は次頁表のとおりである。

なお、134頁以降に、インドネシア農産物流通事情に関する写真集を添付する。

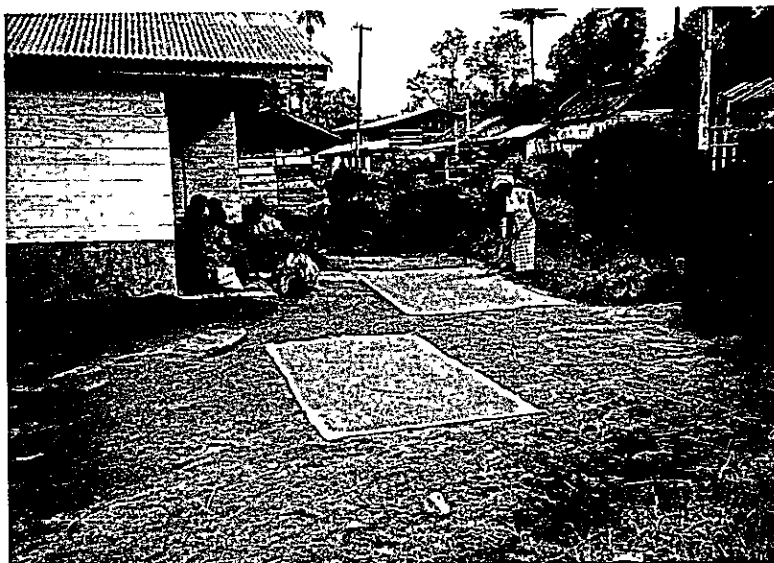
調 査 日 程

月 日	行 程 ・ 訪 問 先	宿 泊 地
11月20日 (日)	東京→ｼﾞｶﾞﾙ	ｼﾞｶﾞﾙ
11月21日 (月)	大使館、JICA事務所、農業省国際協力局・食用作物園芸総局	ｼﾞｶﾞﾙ
11月22日 (火)	食料調達庁、協同組合小規模企業開発省、ｼﾞｶﾞﾙ市農業局等	ｼﾞｶﾞﾙ
11月23日 (水)	ﾊﾞﾝﾄﾞﾝ収穫後処理訓練センター等	ｼﾞｶﾞﾙ
11月24日 (木)	ｼﾞｶﾞﾙ→ﾊﾝﾀﾞﾝ、ﾌﾞﾝ州農業局、ﾊﾝﾀﾞﾝ市中央市場等	ﾊﾝﾀﾞﾝ
11月25日 (金)	古屋・岡本班：西ﾌﾞﾝ郡農業局、ﾌﾞﾝ種子加工センター	ﾊﾝﾀﾞﾝ
	阿部・森本班：ﾙﾄﾞﾝ種子加工センター、KUD	ﾀﾝｺﾝ
11月26日 (土)	古屋・岡本班：資料整理	ﾊﾝﾀﾞﾝ
	阿部・森本班：ﾀﾝｺﾝ県庁、農民市場、農産物流通組合等	ﾊﾝﾀﾞﾝ
11月27日 (日)	阿部団員 : ﾎﾝﾀﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ→帰国	11/28着
	古屋・岡本班：ﾊﾝﾀﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ→ﾊﾝﾄﾞﾝ	ﾊﾝﾄﾞﾝ
	森本班 : ﾎﾝﾀﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ→ウｼﾞﾝﾊﾝﾄﾞﾝ	ウｼﾞﾝﾊﾝﾄﾞﾝ
11月28日 (月)	古屋・岡本班：西ｼﾞﾗ州農業局、ﾊﾝﾄﾞﾝ馬鈴薯原々種圃場等	ﾊﾝﾄﾞﾝ
	古屋団長 : ﾎﾝﾄﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ	ｼﾞｶﾞﾙ
	森本班 : 南ｽﾗ州農業局、KUD、農民グループ	ｲﾝｶﾝ
11月29日 (火)	古屋団長：大使館、JICA事務所、ｼﾞｶﾞﾙ→帰国	11/30着
	岡本班 : ﾎﾝﾊﾞ園芸研究所、集荷業者、KUD、農家等	ﾊﾝﾄﾞﾝ
	森本班 : ﾎﾝｶ卸売市場、農業資材公社、種子公社、KUD等	ウｼﾞﾝﾊﾝﾄﾞﾝ
11月30日 (水)	岡本班 : 西ｼﾞﾗ州農業局、中央卸売市場、ﾊﾝﾄﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ	ｼﾞｶﾞﾙ
	森本班 : ﾎﾝﾊﾝ市庁、中央市場等、ウｼﾞﾝﾊﾝﾄﾞﾝ→ｼﾞｶﾞﾙ	
12月 1日 (木)	農業省食用作物園芸総局、中央統計局等	ｼﾞｶﾞﾙ
12月 2日 (金)	農業省食用作物園芸総局、JICA事務所等	ｼﾞｶﾞﾙ
12月 3日 (土)	ｼﾞｶﾞﾙ→帰国	12/4着



①農家庭先での籾の乾燥

乾燥された籾は袋詰めにされ、主に精米業者やKUD等に販売される。(アチェ州)



②民間精米所

精米業者は仲買業者でもある。大規模米卸業者や小売商に販売する。(アチェ州)



③大規模米卸業者の倉庫

地方都市の大規模米卸業者は主として島嶼間の米の輸送販売を行っている。

(南スラウェシ州)





- ④ジャカルタの中央米卸市場  
大消費地のジャカルタ市には米の卸市場が整備されている。管理運営はジャカルタ市管轄下の公社が行っている。  
(ジャカルタ市)



- ⑤米卸業者  
ジャカルタの米卸市場内には大小約700軒の業者が営業している。(ジャカルタ市)



- ⑥米小売業者  
米は小売市場の小売業者やキオスクと呼ばれる小売店等で販売されている。  
(アチェ州)





⑦スーパーへの直送

高中級スーパーマーケットはアSEMBラーと呼ばれる集荷業者を通して仕入れている。選別や包装も集荷業者が行っている。(バンドン市)



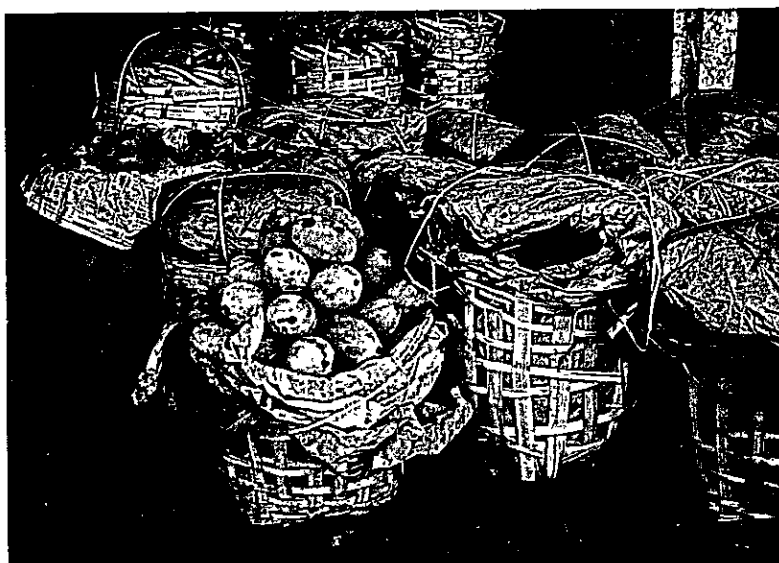
⑧産地青果類卸市場

高原野菜類では産地市場が形成されている。安易な梱包のために輸送ロスが多い。(南スラウェシ州)



⑨果物の梱包容器

伝統的な果実類の梱包容器。(バンドン市)





⑩ジャカルタ市の中央野菜卸市場

市の公社の管理運営により、24時間営業の中央青果類卸市場。わずかだが、小売業者も混在する。

(ジャカルタ市)



⑪野菜類の卸業者

野菜類は市周辺や東ジャワ州から搬入されるものが多いが、果実類はスマトラ島等の外領からも送られて来る。  
(ジャカルタ青果類中央卸市場)



⑫市場での荷捌き

手作業による荷積みや荷下ろしが、市場内の交通混雑を増幅している。

(ジャカルタ青果類中央卸市場)







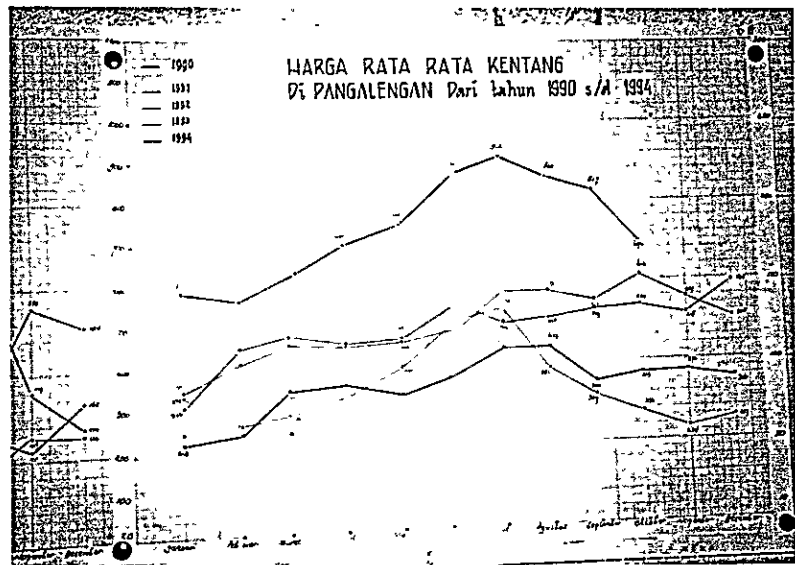
⑬ ゴミ処理

衛生面で問題が残る生ゴミの処理。  
(バンドン市青果類中央卸市場)



⑭ 青果類価格統計

卸売市場では、毎日、品別の価格統計を整理している。  
(バンドン市青果類中央卸市場)



⑮ 市場価格情報板

卸市場と小売市場の価格情報の整備網は、まだ遅れている。  
(南スラウェシ州)

CATATAN HARGA BAHAN PASAR		HARGA RATA-RATA		HARGA RATA-RATA		85/86	
DENIS SAYUR	PASAR SUBUR	BAHAR TERONG	BAHAR TERONG	BAHAR TERONG	BAHAR TERONG	BAHAR TERONG	BAHAR TERONG
(-TANGGAL)	ENREKANG	JUANG PANDANG	JUANG PANDANG	JUANG PANDANG	JUANG PANDANG	JUANG PANDANG	JUANG PANDANG
K O L							
SAWI							
DAUN PREI							
KENTANG							
T O M A							
BAHANG MERAH							
L O M B O K B E S A R							

DIKEMAS, PERTANIAN TANAMAN PANGAN  
SUKSES / DITDI, SULAWESI SELATAN  
PANGALENGAN PASAR HARGA RATA-RATA



⑯公設小売市場

主要都市や町には公設(市・郡・県営)の小売市場が設けられている。(アチェ州)



⑰公設小売市場

公設小売市場の中には野菜果物類と日用品の小売が混在している例も少なくない。(南スラウェシ州)



⑱露天市場

露天市場も主要な小売市場の一つ。農民による野菜類の直売も行われる。(アチェ州)





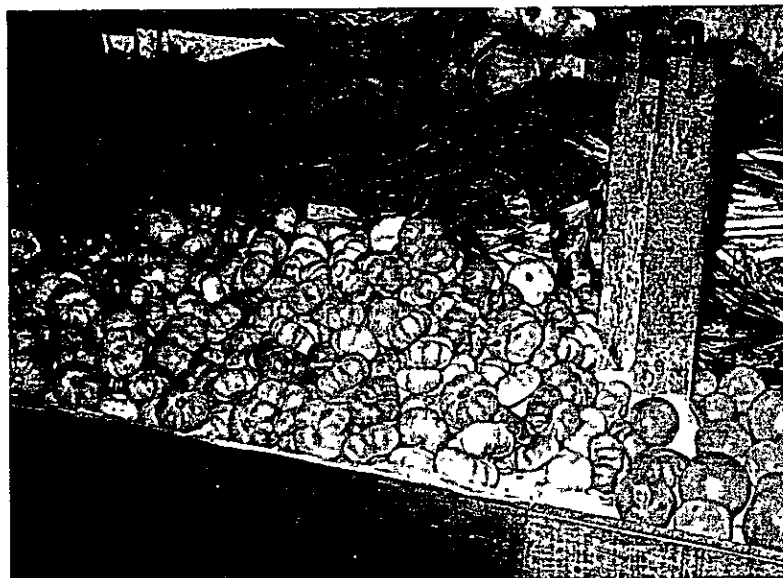
⑱果物小売商

都市の町角には果物専門の  
小売商が多い。輸入物のリン  
ゴやオレンジも店頭に並ぶ。  
(アチェ州)



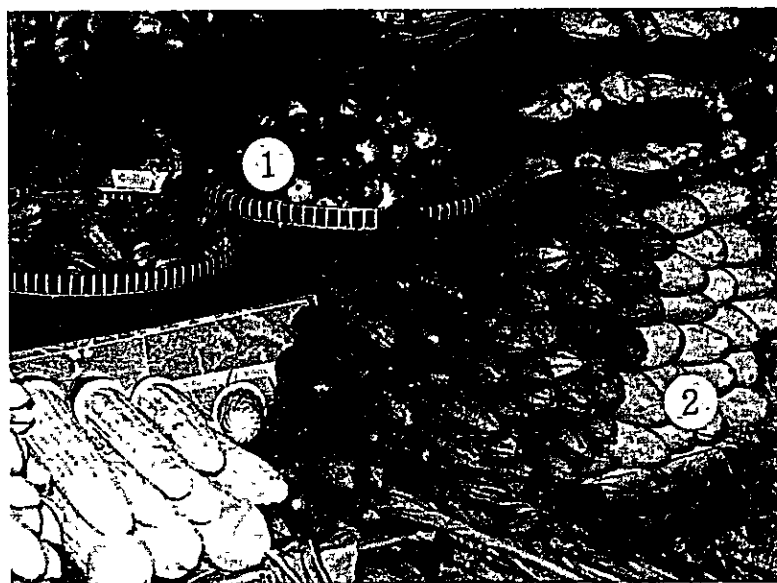
⑳野菜の規格と熟度

小売市場では規格や熟度に  
関わりなく販売している例が  
多い。(アチェ州)



㉑品種と形状

在来種や輸入品種が混在す  
る。例えば①と②はナス。流  
通量調査では要注意。  
(ジャカルタ市内の小売店)





# 委 員 会 名 簿





## 農産物流通分野における調査手法の研究委員会名簿

委員長	梅沢昌太郎	高千穂商科大学助教授
委員	林 一雄	(株)農協流通研究所主管研究員
委員	阿部 一博	大阪府立大学農学部応用植物科学科講師
事務局	齊藤 登	国際協力事業団農林水産開発調査部計画課長
	古屋年章	同 上 計画課長代理
	齊藤雄司	同 上 計画課
	岡本哲朗	システム科学コンサルタンツ(株) 担当 農産物流通
	森本 孝	同 上 担当 農業制度組織
	佐藤正忠	同 上 担当 収穫後処理









JICA

]