

6.8 事業実施および運営体制

(1) 国家レベルの調整機関

農牧農村開発省が中心となって対象プロジェクトの実施準備、施設建設・施設運営状況をモニタリングし、資金調達および技術支援に関する関係機関との調整を行う。

(2) 地方レベルの調整機関

対象プロジェクトの建設および運営に関し、サンタクルス県当局、サンタクルス市当局、溪谷地7自治体およびアバスト利用者組合7団体の各代表によって組織される「地域調整機関」(Mixed Board)を設立する。この機関は建設・運営にかかる実施体制および関連法規を整備し、プロジェクトの効率的・効果的实施にかかるトレーニング、技術支援要請および資金調達を進める。また対象プロジェクトの建設および運営のすべての期間にわたりプロジェクトの監理を行う。

地域調整機関はその組織内に2つのプロジェクト・オフィスを設け、主として対象プロジェクトの年間事業計画作成、人員配置、予算編成、予算執行監理を行うとともに現場サイドの個々のプロジェクト運営にかかる支援活動を行う。2つのプロジェクト・オフィスとは、産地集出荷場運営のためのプロジェクト・オフィス(第1プロジェクト・オフィス)および消費地新規卸売市場(NWM)・旧アバスト市場のためのプロジェクト・オフィス(第2プロジェクト・オフィス)である。

(3) 運営組織

施設運営のため上記プロジェクト・オフィスの下に、利用者代表を中心とする運営委員会が置かれ、その下に施設の運営母体が組織される。運営母体は施設全体の機能を最大限発揮する役割を担い、利用者組織による自主管理体制の確立を重要課題とする。

(4) 運営体制

自治体(県および市町村)が中心となり、ASOFRUT/EMCA/CAISY/CAICO等の農民組織または支援組織の有効活用を図り産地集出荷場を整備する。消費地においては、新規卸売市場に参入するアバストの卸売業者、農民組織、農協・スーパーマーケット組合等、およびアバストに残留する業者の合意を得て、新規卸売市場および旧アバスト市場運営体制を整えるべきである。対象プロジェクトが整備された後、実際に運営する組織は利用者の中核とした組織であり、県および市当局はその指導・監督の立場に立ち、政治的な干渉を排除すべきである。運営に当たっては利用者の信頼を確保するため、運営方法および会計書類等の公開・透明化が不可欠である。

将来的には、産地集出荷場、新規卸売市場および旧アバスト市場は、利用者組織が直接または自治体当局からの委託方式により運営を委ねられることが望ましい。

新規卸売市場に関しては、卸売市場法を整備しなければならない。現行法体系およびこれまでの農産物市場形成の歴史的過程からみて新たに国家レベルで卸売市場法を制定することは困難であり、サ

ンタクルス市条令で新規卸売市場の運営体制および運営方式を定めることが現実的である。

6.9 トレーニングおよび技術支援

対象プロジェクト事業化準備段階から、県および自治体を中心となって関係者（事業を推進する政府関係者、支援機関代表者および利用者代表）に対するトレーニングを行う。トレーニングの主たる内容は法制度・組織整備および施設の運営に関するものである。

なお、このトレーニングに対する技術支援は卸売事業が定着している諸外国における技術研修および技術アドバイザー派遣等の形態で行われる。このトレーニングを受けた関係者が、対象プロジェクトの利用者に対し必要なトレーニングを行う。

事業実施段階では、産地および消費地において以下のような対応を取る。産地においては、集出荷場運営委員会および運営母体が自治体および既存の農民支援機関を通じて、農民に対し共同集出荷方式および計画的生産体系確立のためのトレーニングを行う。新規卸売市場では運営委員会および運営母体が既存の卸売業者および卸売業務に新規参入意志のある農民・業者に対し、卸売市場の利用および運営に対するトレーニングを行う。いずれのトレーニングも実施責任を有する機関・組織が独力で実施することが難しい場合には、外国からの技術支援（集出荷場の利用促進、NWMにおける新規流通システムの浸透、法制度組織整備および市場運営技術の移転）を仰いで完遂する必要がある。

旧アバスト市場に関しては、NWMにおける教育訓練機会を利用したトレーニングとなる。

以上述べた事業実施体制を図 S-9 に示す。

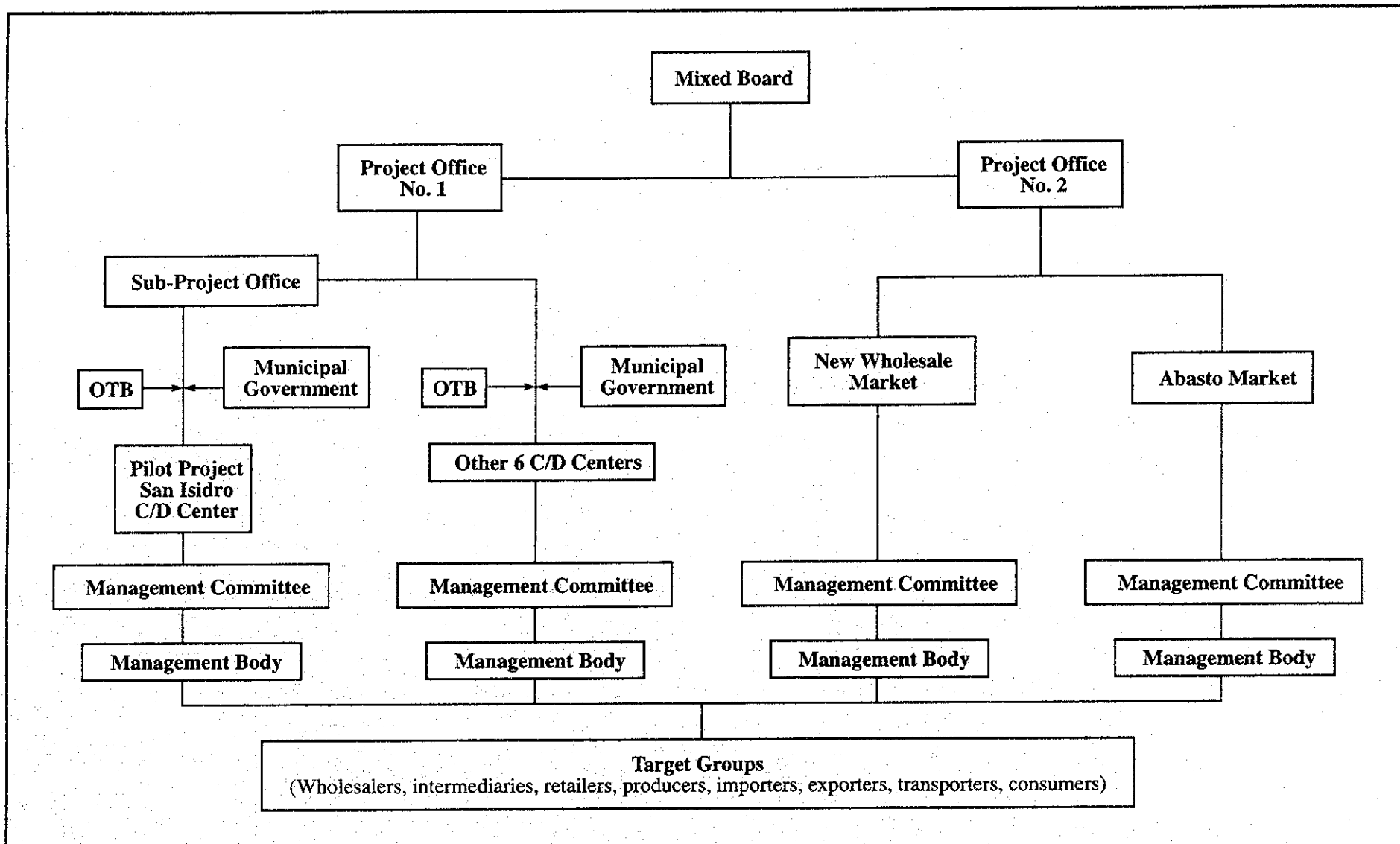


図 S-9 事業実施体制案

Feasibility Study for the Improvement of
Agricultural Marketing System in Santa Cruz
Republic of Bolivia
Japan International Cooperation Agency

7 事業実施計画

7.1 予備的調整段階

当該調査結果に基づき、対象プロジェクトを国、県および市町村計画で位置付け（議会承認）、関係機関の合意形成と当該年度の予算執行に関する各種手続きを開始する。サンタクルス県においては、県持続的開発局（または県の組織改革で新たに設置される当該プロジェクト担当局）および経済開発局を中心に、県内各組織と事業実施に必要な調整を行う。サンタクルス市においては都市計画局、公共事業局が中心となり市当局内各組織との調整を行う。

サンタクルス県およびサンタクルス市当局はそれぞれ対象プロジェクト実施のための事務局を設置し、「地域調整機関準備委員会」設置に関する必要な手続きを履行する。この段階では県と市の事務局はそれぞれ独立した組織であるが、定期会合を開催し合意形成を進めながら必要な措置を執行する。この段階で、ポリヴィア側は既に技術支援および資金調達にかかる各種文書の作成準備を進め、プロジェクト実施に支障がないようにする。

県の事務局は、その設置直後から農民に対する組織化教育を進め、トレーニング計画のひとつであるマス・ガイダンスのみを実施する。この訓練を通じて実施段階にはいつてからすぐに、トレーニング計画の次のステップであるトレーニング・プログラムおよび職場・実地訓練に取り掛かれるようにする。この集出荷場運営にかかる訓練と並行して、農民が NWM および旧アバスト市場の利用資格を得られるように指導を行う。

7.2 準備段階

地域調整機関準備委員会は、当該事業実施に直接携わる「地域調整機関」の目的、機能、組織および運営方法等にかかる法制度整備の素案作成を行い、県議会・市議会双方の承認を受けて、地域調整機関を立ち上げる。地域調整機関が実際に既存アバスト市場から卸売業者を移転しようとする際、大きなトラブルが発生しないように有資格者の選定作業（予備的）を行い、移転促進活動を開始する。

7.3 実施段階

地域調整機関は対象プロジェクトの事業計画（目的、機能、組織、人材配置、予算措置）を作成し実施する。この機関に2つのプロジェクト・オフィスを設ける。

この2つのプロジェクト・オフィスは、主として対象プロジェクトの年間事業計画作成、人員配置、予算編成、予算執行監理および現場サイドの個々のプロジェクト運営にかかる支援活動に責任を有する。

(1) 産地集出荷場

サンイシドロのパイロット・プロジェクトにおいては、運営委員会、運営母体により運営規則が執

行され、年次事業計画およびトレーニング・プログラムが実施される。

パイロット・プロジェクトはその他 6 サイトの集出荷システムのモデルとなるべきものであり、産地のトレーニングおよびそれに対する技術支援の核として活用する。パイロット・プロジェクトの運営が安定しその成果が表れるようになってから他 6 サイトに段階的に集出荷場を整備する。

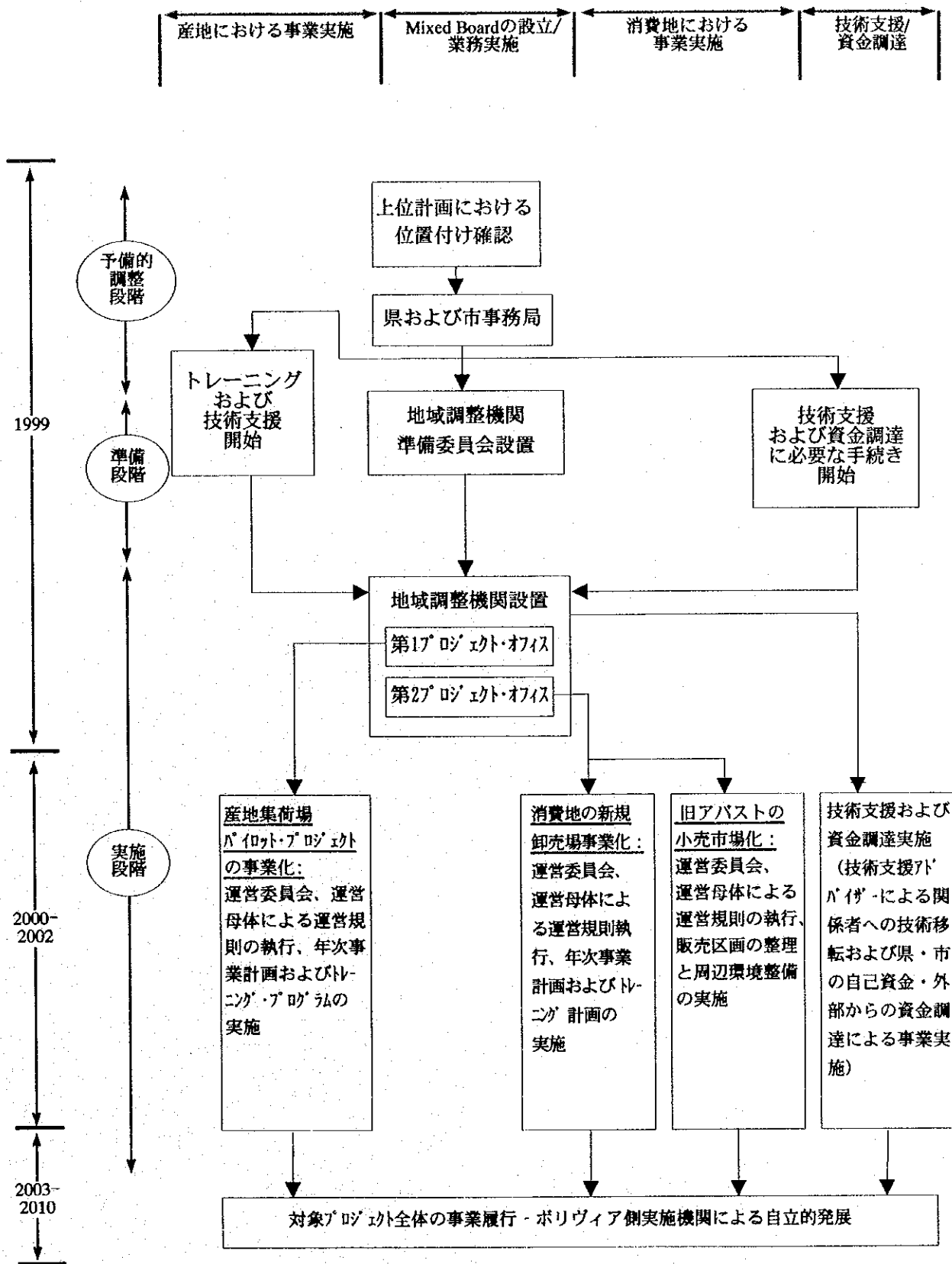
(2) NWM

運営委員会、運営母体により運営規則が執行され、年次事業計画およびトレーニング・プログラムが実施される。

(3) 旧アバスト市場

運営委員会、運営母体により運営規則が執行され、さらに販売区画の整理と市場周辺環境の整備計画が実施される。

対象プロジェクト実施のプロセスを図 S-10 に示す。またプロジェクト実施計画を表 S-4 に示す。



図S-9 対象プロジェクト実施のプロセス

表 S-4 事業全体実施計画および新規卸売市場・旧アバスト市場・産地集出荷場におけるトレーニング・技術支援実施計画

Item	1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005	2006	2007	2008	2009	2010														
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Development of the Project Structure																																						
Tentative																																						
1. Preparation and submission of request letter on financial aid and technical assistance																																						
2. Office for project preparation																																						
3. Preparation Committee																																						
4. Mixed Board																																						
5. Project Office for NWM, Abasto Mkt & C/D Centers																																						
Development of NWM and Abasto Market																																						
1. Management Committee of NWM																																						
2. Management Body of NWM																																						
3. Management Committee of Abasto Market																																						
4. Management Body of Abasto Market																																						
5. Development of Law/Regulation of NWM																																						
6. Development of Law/Regulation of Abasto Market																																						
7. Qualification / Registration of Wholesalers																																						
8. Land Acquisition and Site Preparation																																						
9. Design and Construction of the NWM																																						
10. Management and O/M of the NWM																																						
11. Management and O/M of the Abasto Market																																						
Training in NWM																																						
1. Program of Domestic Training and Technical Assist.																																						
2. Implementation of Domestic Training and TA																																						
For Group A - Marketing System																																						
- Law/Regulation and Management and O/M																																						
For Group B - Marketing System																																						
- Law/Regulation and Management and O/M																																						
For Group C - Organizing Small Scale Producer/Trader																																						
- Rule/Regulation and O/M																																						
3. Study Tour in CBB																																						
For Group A																																						
For Group B																																						
Development of C/D Centers in Production Areas																																						
1. Program of Domestic Training and Technical Assist.																																						
2. Sub-Project Office (Pilot Project)																																						
San Isidro C/D Center (Pilot Project)																																						
Steering Committee for Development																																						
Trial Operation at PETHOSAM Facility																																						
Technical Extension																																						
Construction																																						
Steering Committee for O & M																																						
Operation of C/D Center																																						
3. Samaipata C/D Center																																						
Steering Committee for Development																																						
Trial Operation at Existing Facility																																						
Technical Extension																																						
Construction																																						
Steering Committee for O & M																																						
Operation of C/D Center																																						
4. Vallegrande & Saipina C/D Center																																						
Steering Committee for Development																																						
Technical Extension																																						
Construction																																						
Steering Committee for O & M																																						
Operation of C/D Center																																						
5. Mairana, Pampa Grande, & Comarapa C/D Centers																																						
Steering Committee for Development																																						
Technical Extension																																						
Construction																																						
Steering Committee for O & M																																						
Operation of C/D Center																																						
Training in C/D Centers																																						
1. San Isidro C/D Center (Pilot Project)																																						
Institutional Training																																						
Technical Extension																																						
Joint Shipment and Selling																																						
Quality Control and Accounting																																						
2. Samaipata C/D Center																																						
Institutional Training																																						
Technical Extension																																						
Joint Shipment and Selling																																						
Quality Control and Accounting																																						
3. Vallegrande & Saipina C/D Center																																						
Institutional Training																																						
Technical Extension																																						
Joint Shipment and Selling																																						
Quality Control and Accounting																																						
4. Mairana, Pampa Grande, & Comarapa C/D Centers																																						
Institutional Training																																						
Technical Extension																																						
Joint Shipment and Selling																																						
Quality Control and Accounting																																						
Training in Foreign Country and Technical Assistance by Foreign Expert																																						
1. Preparation and submission of Request Letter for TA for Foreign Country																																						
2. Program of Training and TA by Foreign Country																																						
3. TA by Expert from Advanced Country																																						
I. Preparation Stage																																						
A- Long Term Technical Advisor for C/D, NWM, and Abasto Market (2 years)																																						
B- Short Term Technical Advisor for C/D Pilot Project (1 year)																																						
II. Implementation Stage																																						
C- Long Term Technical Advisor for Coordination and Rationalization of Marketing (4 years)																																						
D- Long Term Technical Advisor for C/D, Joint Shipment and Sales (5 years)																																						
E- Long Term Technical Advisor for Quality Control and Accounting System on Joint Collection / Distribution (2 years)																																						
F- Long Term Technical Advisor for Management and O/M of NWM and Abasto Market (4 years)																																						
4. Training in an Advanced Country																																						
For Group A																																						
5. Study Tour in MERCOSUR Country																																						
For Group A																																						

Remarks: NWM: New Wholesale Market; C/D Center: Collection/Distribution Center; MC: Management Committee; MB: Management Body; O/M: Operation/Maintenance

8 事業評価

対象プロジェクトについて3つのシナリオを用意した。即ち、①集出荷場のみを整備する場合、②新規卸売市場のみを整備する場合、および③集出荷場・新規卸売市場の両方を整備する場合について事業評価を試みた。

8.1 事業費

産地集出荷場7サイトの建設にかかる総事業費はUS\$2,851,770である。新規卸売市場建設にかかる総事業費はUS\$18,694,423であり、2期に分けた工事を行う。第1期工事はUS\$10,347,857、第2期工事はUS\$8,346,566である。

8.2 事業評価

(1) 経済評価

産地集出荷場のみを整備した場合はEIRRが9.7%、新規卸売市場のみを整備した場合は11.8%、集出荷場および新規卸売市場をすべて整備した場合は12.6%となる。感度分析によれば事業費が高くなっても、便益が下がった場合でも、その割合が事業費または便益の10%程度であればEIRRは10%を維持できる。

(2) 財務評価

産地集出荷場のみを整備した場合はFIRRが-2.2%、新規卸売市場のみを整備した場合は7.7%、集出荷場および新規卸売市場をすべて整備した場合は6.6%となる。

(3) 民営化の可能性

新規卸売市場について、民間会社による経営には以下の2つのケースが考えられるが、採算性のみならず市場の公共性、経営責任、特定業者による独占の弊害を考えると当面は困難であろう。

事業化当初から民間参加：マーケット・ホールの卸売セクション（卸売業者入居区画）をサンタクルス市または民間デベロッパーが地元小売市場並みの建設費で建設し、利用者に分譲するケースである。この場合、利用者の採算が取れるようにするためには建設費の一部を県および市が補助することが必要となる。加えて、この場合には、収入が期待できない市場内の他の公有施設すべてを市の負担で建設・運営することになるため（収入源となるトラック入場料はごく僅かである）、その償却費と運営費のすべてを市が捻出することになる。

一定期間後に民営化：初期投資にかかる事業費は県、市および外国の資金支援に依存し、市が

中心となり卸売会社設立のための技術移転およびその財務的基盤を確立した後、卸売会社に減価償却費の一部（卸売セクションのみ）および市場全体の運営費を収入により賄わせることは可能である。

(4) その他の効果

既存アバスト市場の卸売業務跡地の有効利用、アバスト市場周辺の駐車場用地の有効利用、アバスト市場周辺の環境問題軽減、新規卸売市場周辺での商業活動活発化の効果が期待される。

8.3 環境影響評価

- ・ 産地では一時的な交通量増加による騒音・粉塵被害および廃棄固形物・排水汚染が想定されるが大きな問題ではない。受益者への社会的影響およびプロジェクト周辺地価の高騰等二次的影響が予想されるため、集出荷場を監理する自治体による利用者の機会均等・公平性確保が必要である。
- ・ 旧アバスト市場：卸売機能転移により、主に交通混雑、騒音、廃棄物処理、悪臭、排水溝の汚染、非衛生状態等の改善が進む。これまでの市場利用者にとっては商売の方式・生活様式の変化が起こり、雇用機会の喪失、新規小売業者の参入等の社会問題が発生する。卸売業務移転に伴う跡地利用に関しても同様な社会問題が発生する恐れがある。これら社会問題に関し機会均等および公平の原則でサンタクルス市当局が適切な対策を講じるべきである。
- ・ 新規卸売市場：建設段階で一時的に騒音、粉塵、交通混雑が発生する。環境問題で最大の問題は下水処理および廃棄物処理である。いずれも市当局の対策が必要である。利用者に対する機会均等および公平性確保に留意する必要がある。

9 資金調達計画

9.1 建設資金

(1) 集出荷場

建設資金は FDC あるいは外部からの資金調達によるものとする。FDC を財源とする場合、FDC は建設費総額の 90% を限度として資金を供与できるため、施設建設・運営の中核となる自治体および受益者（利用者の加盟している OTB）は、残りの最小 10% の費用負担が必要である。受益者は労務および資材提供で負担を代替することもできる。

(2) 新規卸売市場

建設資金として、県および市は独自財源を活用するか、外部からの資金を調達する。

- ・ 県・市の独自財源による整備：用地買収費、用地整備費、市場近傍までの関連インフラ整備
- ・ 県・市が責任を持って調達すべき資金：市場施設建設費・機材調達費、アクセス道路建設費および更新投資資金

9.2 運営資金

(1) 運営費と技術移転・トレーニング費の負担区分

初期投資は前節に示す通り、市、県および自治体が独自財源を活用するか外部からの資金を調達する。産地集出荷場、新規卸売市場および旧アバスト市場の運営費と技術移転・トレーニング費の負担区分概要は以下の通りとする。

- 1) 本プロジェクト実施のために設置される地方調整機関およびその下部のプロジェクト・オフィス/サブ・プロジェクト・オフィスの運営費は、県と市が負担する。
- 2) 技術移転およびトレーニング費についても、県および市が負担する。
- 3) 上に示す1) 2)を除いた施設運営にかかる費用は原則的に利用者負担とするが、適切な優遇策を講ずるべきである(県・市による低利資金の斡旋、あるいは県・市が低利資金を調達して運営組織に貸し付ける等)。

(2) 集出荷場

特に運営の初期段階においては県および自治体(市町村)から(1)に示す優遇策を受けながら運営母体は利用者からの料金で成り立つような財務システムを確立することとなる。

(3) 新規卸売市場

初期運営資金は新規卸売市場運営委員会監理の下、(1)に示す優遇策を受けながら市場運営母体が自ら調達せねばならない。運営母体は市場運営にかかる人件費、施設維持管理費および減価償却費を市場利用者からの料金徴収により賄わなければならない。

経営の信頼性を維持するため財務システムの透明化(利用者代表からなる運営委員会に定期的に報告し、利用者に対し公開しなければならない)が健全経営の必須条件となる。また、利用者から調達した運営資金は県または市の財源に組み込まず、対象プロジェクトの運営資金として直接利用できる財務システムの構築が必要である。

10 結論と提言

10.1 結論

サンタクルス県全域を対象とし、産地および消費地をつなぐ広域青果物流通ネットワーク・システムを整備する。このシステムを整備することにより零細な農民および流通業者すべてに適正な便益をもたらし、国民経済的にも十分な経済効果をもたらす。伝統的な青果物流通システムに代わって新しい流通システムを整備する上で、主産地の集出荷場および消費地の新規卸売市場および旧アバスト市場を対象プロジェクト（中核）とする。この対象プロジェクトは地方分権化政策の下で関連市町村、支援機関および利用者が中心となって運営、利用されるべきものである。この新しいプロジェクトが整備された後、その運営が旧アバスト市場にみられたような運営の混乱を引き起こさないように十分な準備と技術移転が必要である。対象プロジェクトの施設・機材整備に当たっては流通システムの急激な変化により生じる摩擦や弊害を除去するため、その成果を見極めながら段階的にすすめられなければならない。

10.2 提言

(1) 上位計画との関連

現在、ボリヴィア側で作成中の国家農業開発計画、県計画および市町村計画において対象プロジェクトが位置付けられなければならない。

(2) 法制度・組織および運営

- 対象プロジェクト運営組織の整備：自治体を中心となり、農民組織または支援組織の有効活用を図り、産地集出荷場および新規卸売市場運営体制を整えるべきである。施設が完成した後、実際に運営する組織は利用者を中核とした組織であり、政治的な干渉を排除すべきである。産地および消費地のいずれの施設についても、その運営にかかる上位機関として利用者代表からなる運営委員会を置き、その下に施設の運営母体が設置される。運営母体は施設全体の機能が損なわれないようにする役割を担い、利用者組織による自主管理体制の確立が不可欠である。
- 対象プロジェクト運営の法制度整備：新規卸売市場に関しては、卸売市場法を整備しなければならない。サンタクルス市条令で、新規卸売市場の運営体制および運営方式を定めるべきである。

(3) トレーニングおよび技術支援

国内外機関からの支援による政府関係者および利用者へのトレーニングおよび技術支援は、対象プロジェクトを事業化する準備段階から始める必要がある。

(4) 事業実施体制

国家レベルでは農牧農村開発省が中心となって関係機関との調整を行い、地方レベルで県、市および利用者代表からなる地域調整機関（Mixed Board）を組織すべきである。また、この組織の下に事業実施を統括するプロジェクト・オフィスを設けるべきである。

(5) 事業実施計画

1) 予備的調整段階

当該調査結果に基づき、サンタクルス県およびサンタクルス市・関連自治体が協議し、それぞれの上位計画（地域開発計画）において対象プロジェクトの位置付けを明確にする。この確認作業と並行して、対象プロジェクト実施に必要な資金調達および技術支援にかかる各種手続きを進める必要がある。

2) 準備段階

対象プロジェクトの実施機関である「地域調整機関」を整備するための法的措置に関し、その素案作成のための準備委員会を発足させる。この時期にプロジェクト実施に必要な関係者へのトレーニングおよび技術支援を開始する。

3) 実施段階

上記の法的手続きを経て対象プロジェクトの実施機関である「地域調整機関」を設置し、この機関が実施開始後、プロジェクト全体の統括業務を遂行する。実施のための業務には、個別プロジェクトの運営委員会設置、運営母体整備および運営にかかる規則制定およびその執行監理業務が含まれる。個別プロジェクトで早期に対応すべき内容は以下の通り。

- ・ 産地集出荷場：パイロット・プロジェクト整備
- ・ 新規卸売市場：卸売業者移転にかかる移転促進業務、卸売市場建設のための用地買収、用地造成等
- ・ 旧アバスト市場：効率の良い小売市場として再生するための業務を遂行
- ・ 準備段階に引き続きトレーニング計画および技術支援計画を継続履行

(6) 資金調達

産地集出荷場の建設資金には、FDC あるいは外部より利用者に有利な条件の資金を調達し、充当する。新規卸売市場の建設資金については、県および市の責任において自己資金および外部からの資金調達により賄うべきである。施設運営費および維持管理費は、原則的に利用者負担により賄うべきであるが、県および市は、利用者の負担を極力軽減すべく適切な優遇策を講ずるべきである。

(7) 関連インフラ整備および環境配慮

- ・ 対象地域周辺に住宅地が整備されることを配慮し、必要な上水を確保すべきである。
- ・ 都市計画に沿って、新規卸売市場へのアクセス道路、新規卸売市場から排出される下水処理および廃棄物処理等に必要な卸売市場関連インフラ整備が市当局により実施されるべきである。
- ・ 溪谷地における青果物の増産は、灌漑事業の整備状況に大きく左右される。灌漑事業の整備を促進すべきである。

目 次

調査対象地位置図／調査対象地詳細位置図

調査対象地写真集／合意形成実施状況写真集

要約

目次

図一覧

表一覧

単位

略語表

1	序	1-1
2	現況分析およびM/Pレビュー	2-1
2.1	上位計画との関連	2-1
2.2	青果物生産・集出荷の現状および問題点	2-4
2.3	青果物流通システムおよび青果物市場の現状	2-17
2.4	関連金融および財政	2-35
3	計画概要	3-1
3.1	対象プロジェクトの開発概念	3-1
3.2	対象プロジェクト計画概要	3-1
4	対象プロジェクト計画概要の合意形成	4-1
4.1	関係者との説明・協議	4-1
4.2	PCMワークショップ	4-5
4.3	共同集出荷のデモンストレーション	4-12
4.4	農民のスタディーツアー実施	4-14
5	施設および機材設計	5-1
5.1	産地集出荷場	5-1
5.2	消費地新規卸売市場	5-7
6	運営、維持・管理計画	6-1
6.1	関連組織の実施体制	6-1
6.2	集出荷場運営管理システムおよび実施体制	6-3
6.3	新規卸売市場の運営、維持・管理計画	6-5
6.4	旧アバスト市場の法制度および組織整備計画	6-13
7	トレーニング実施計画	7-1
7.1	産地集出荷場運営	7-1
7.2	新規卸売市場運営	7-7

8	技術支援計画	8-1
8.1	産地集出荷場	8-1
8.2	新規卸売市場および旧アバスト市場	8-1
8.3	外国人技術アドバイザーの業務内容	8-2
9	事業実施計画	9-1
9.1	予備的調整段階	9-1
9.2	準備段階	9-1
9.3	実施段階	9-1
10	環境配慮・保全計画	10-1
10.1	現行の法、規制、基準	10-1
10.2	環境影響評価（EIA）検討の要件	10-1
10.3	対象地域・サイトにおける環境所見	10-2
10.4	重大な影響評価	10-4
11	事業費積算および便益計算	11-1
11.1	事業費積算	11-1
11.2	便益計算	11-2
12	事業評価	12-1
12.1	評価試算の前提	12-1
12.2	シナリオⅠの経済評価	12-2
12.3	シナリオⅠの財務評価	12-3
12.4	シナリオⅡの経済評価	12-4
12.5	シナリオⅡの財務評価	12-5
12.6	シナリオⅢの経済評価	12-7
12.7	シナリオⅢの財務評価	12-7
12.8	独立運営のための条件	12-8
12.9	総合評価	12-9
13	資金調達計画	13-1
13.1	建設資金	13-1
13.2	運営資金	13-1
14	結論と提言	14-1
14.1	結論	14-1
14.2	提言	14-1

図一覧

図 2-1	サンタクルス県渓谷地における青果物の作付面積・生産量、灌漑面積、灌漑地の土地所有農家数および計画灌漑面積（1998年）	F-1
図 2-2	ジャガイモ卸売価格の月別変動	F-2
図 2-3	トマト卸売価格の月別変動	F-3
図 2-4	アバスト市場における一日の青果物販売量動向	F-4
図 2-5	アバスト市場における一日の青果物卸売価格変動	F-5
図 2-6	距離別青果物運送費	F-6
図 2-7	サンタクルス県の青果物生産量および産地からサンタクルス市への流動量（1998年）	F-7
図 2-8	アバスト市場内流通経路別青果物取扱量（1993年）	F-8
図 2-9	アバスト市場内流通経路別青果物取扱量（1998年）	F-9
図 2-10	アバスト市場内利用者組織管轄地区現況図（1998年）	F-10
図 3-1	集出荷対象地域	F-11
図 3-2	青果物集出荷システム案	F-12
図 3-3	新規卸売市場計画候補地の位置図	F-13
図 3-4	サンタクルス県の青果物生産量および産地からサンタクルス市への流動量予測（2010年）	F-14
図 3-5	新規卸売市場と旧アバスト市場の青果物流通量予測（2000年：トン）	F-15
図 3-6	新規卸売市場と旧アバスト市場の青果物流通量予測（2005年：トン）	F-16
図 3-7	新規卸売市場と旧アバスト市場の青果物流通量予測（2010年：トン）	F-17
図 3-8	アバスト市場内流通経路別青果物取扱量予測（2005年および2010年）	F-18
図 3-9	対象プロジェクトの概念図（新規青果物流通システム）	F-19
図 3-10	流通情報システムの概要	F-20
図 3-11	旧アバスト市場内販売区画再編成計画案	F-21
図 4-1	UV189とその近隣地区における新規卸売市場建設候補用地の位置図	F-22
図 4-2	参加者分析図（コマラバPCMワークショップにて作成）	F-23
図 4-3	農業セクターについての問題系図（コマラバPCMワークショップにて作成）	F-24
図 4-4	産地集出荷場設置計画に係るPDM（コマラバPCMワークショップにて作成）	F-25
図 4-5	産地集出荷場運営体制案へのコメント（コマラバPCMワークショップにて収集）	F-26
図 4-6	参加者分析図（サンタクルスPCMワークショップ1・卸売業者対象にて作成）	F-27
図 4-7	アバスト市場の既存運営体制に関する問題分析（サンタクルスPCMワークショップ1・卸売業者対象にて作成）	F-28
図 4-8	卸売市場改善計画に係るPDM（サンタクルスPCMワークショップ1・卸売業者対象にて作成）	F-29
図 4-9	新規卸売市場運営体制案へのコメント（サンタクルスPCMワークショップ1・卸売業者対象にて収集）	F-30

図 4-10	参加者分析図 (サンタクルスPCMワークショップ2・女性業者対象にて作成)	F-31
図 4-11	アバスト市場に関する問題分析 (サンタクルスPCMワークショップ2・女性業者対象にて収集)	F-32
図 4-12	卸売市場改善計画に係るPDM (サンタクルスPCMワークショップ2・女性業者対象にて作成)	F-33
図 4-13	新規卸売市場運営体制案へのコメント (サンタクルスPCMワークショップ2・女性業者対象にて作成)	F-34
図 5-1	新規卸売市場—施設ゾーニング図	F-35
図 5-2	新規卸売市場—動線計画図	F-36
図 5-3	新規卸売市場—施設配置図	F-37
図 5-4	新規卸売市場の建設工事工程における期分け概要	F-38
図 6-1	事業実施体制案	F-39
図 6-2	新規卸売市場運営体制案	F-40
図 6-3	アバスト市場運営体制案	F-41
図 9-1	産地集出荷場の開発・運営管理実施体制案	F-42
図 9-2	対象プロジェクト実施のプロセス	F-43
図 10-1	持続的開発計画省組織図	F-45
図 10-2	環境影響評価実施手続き	F-46

表一覧

表 2-1	サンタクルス県内既存灌漑プロジェクト概要	T-1
表 2-2	渓谷地の青果物生産・流通量と灌漑プロジェクト概要.....	T-1
表 2-3	渓谷地における計画段階の灌漑プロジェクト概要.....	T-1
表 2-4	渓谷地の農産物生産現況（1997年）	T-2
表 2-5	渓谷地の青果物流通現況（1997年）	T-3
表 2-6	サンタクルス県における計画段階の灌漑プロジェクト概要.....	T-4
表 2-7	主要産地の農作物作付・生産現況（1997年）	T-5
表 2-8	主要産地の青果物流通の現況（1997年）	T-6
表 2-9	主要産地の主要営農施設	T-7
表 2-10	サンタクルス県郡別人口	T-8
表 2-11	サンタクルス県の青果物需要と供給（1994年）	T-8
表 2-12	サンタクルス県の根菜類需要と供給（1994年）	T-8
表 2-13	サンタクルス県の野菜類需要と供給（1994年）.....	T-8
表 2-14	サンタクルス県の果物類需要と供給（1994年）	T-9
表 2-15	サンタクルス県の青果物需要と供給（1998年）	T-9
表 2-16	サンタクルス県の根菜類需要と供給（1998年）	T-9
表 2-17	サンタクルス県の野菜類需要と供給（1998年）	T-9
表 2-18	サンタクルス県の果物類需要と供給（1998年）	T-10
表 2-19	サンタクルス県の青果物生産地と仕向け地（1994年）	T-10
表 2-20	サンタクルス県の根菜類生産地と仕向け地（1994年）	T-10
表 2-21	サンタクルス県の野菜類生産地と仕向け地（1994年）	T-10
表 2-22	サンタクルス県の果物類生産地と仕向け地（1994年）	T-11
表 2-23	サンタクルス県の青果物生産地と仕向け地（1998年）	T-11
表 2-24	サンタクルス県の根菜類生産地と仕向け地（1998年）	T-11
表 2-25	サンタクルス県の野菜類生産地と仕向け地（1998年）	T-11
表 2-26	サンタクルス県の果物類生産地と仕向け地（1998年）	T-12
表 2-27	アバスト市場流入青果物の品目別季節変動（1998年）	T-13
表 2-28	アバスト市場入場トラックの積載重量別台数比率.....	T-14
表 2-29	アバスト市場入場トラックの出発地別・積載重量別台数.....	T-14
表 2-30	アバスト市場入荷青果物の配分先	T-15
表 2-31	アバスト市場卸売業者からの青果物配分先	T-15
表 2-32	サンタクルス市場の青果物卸売価格の変動（1996年1月から1997年12月まで）	T-16
表 2-33	アバスト市場入場トラックの時間帯別台数	T-16
表 2-34	アバスト市場入場トラックの出発地別・時間帯別台数.....	T-17
表 2-35	深夜から午前6時までのアバスト入場トラックの出発地別・積載重量別台数.....	T-17
表 2-36	メルコスールおよびアンデス条約加盟国のジャガイモとトマト生産量と生産性.....	T-17
表 2-37	アルゼンチン・ブエノスアイレス中央市場における青果物価格（1998年）	T-18
表 2-38	ブラジルの青果物卸売価格	T-18
表 2-39	アバスト市場の施設整備および運営組織の歴史的変遷.....	T-19

表 2-40	1994年から1998年までのアバスト市場の組織、インフラおよび施設の変化.....	T-21
表 2-41	アバスト市場の既存運営体制の法的拠所と運営実施状況.....	T-22
表 2-42	渓谷地において利用可能な農業クレジット	T-23
表 2-43	渓谷地における農業クレジットの貸付け条件	T-23
表 2-44	産地集出荷場に利用可能な資金調達先一覧	T-23
表 3-1	産地集出荷場の開発準備状況評価	T-24
表 3-2	計画段階の灌漑プロジェクトが実施された場合の予測作付面積および生産量 (コマラバ、サイピナ：2005年)	T-26
表 3-3	計画段階の灌漑プロジェクトが実施された場合の予測作付面積および生産量 (コマラバ、バジェグランデ：2010年)	T-26
表 3-4	渓谷地における推定ならびに予測青果物生産量・流通量.....	T-27
表 3-5	目標商品化率および集荷割合	T-28
表 3-6	産地集出荷場開設初年度から完全稼働時までの目標集出荷量.....	T-29
表 3-7	産地集出荷場計画対象地の特性評価結果	T-33
表 3-8	サンタクルスの人口増加の推定	T-34
表 3-9	サンタクルス県の青果物需要と供給予測 (2000年)	T-34
表 3-10	サンタクルス県の青果物需要と供給予測 (2005年)	T-34
表 3-11	サンタクルス県の青果物需要と供給予測 (2010年)	T-35
表 3-12	サンタクルス県の青果物生産地と仕向け地 (2000年)	T-35
表 3-13	サンタクルス県の青果物生産地と仕向け地 (2005年)	T-35
表 3-14	サンタクルス県の青果物生産地と仕向け地 (2010年)	T-36
表 3-15	新卸売市場における青果物取り扱い量の予測	T-37
表 3-16	卸売取扱い比率にアバスト市場の現況値を用いた場合の市場別・主産地別青果物 流通量予測 (2005年)	T-38
表 3-17	卸売取扱い比率にアバスト市場の現況値を用いた場合の市場別・主産地別青果物 流通量予測 (2010年)	T-39
表 3-18	卸売取扱い比率に予測値を用いた場合の市場別・主産地別青果物流通量予測 (2005年)	T-40
表 3-19	卸売取扱い比率に予測値を用いた場合の市場別・主産地別青果物流通量予測 (2010年)	T-41
表 3-20	新規卸売市場計画候補地の評価結果	T-42
表 3-21	アバスト市場から新規卸売市場への卸売業者移転予測.....	T-43
表 3-22	既存卸売業者の収支状況	T-44
表 3-23	卸売業者の損益分岐点	T-49
表 4-1	UV189とその近隣地区における新規卸売市場建設候補地の概要.....	T-50
表 5-1	産地集出荷場の必要床面積	T-51
表 5-2	新規卸売市場・マーケットホール -1 の必要床面積	T-52
表 5-3	新規卸売市場建設工事工程	T-53
表 6-1	新規卸売市場の市場運営規則案	T-54
表 6-2	新規卸売市場の運営母体に関する三つのオプションの特徴.....	T-55
表 6-3	新規卸売市場の運営母体に関する三つのオプションの評価.....	T-56

表 6-4	新規卸売市場の運営・維持管理体制案.....	T-57
表 7-1	組織化教育および技術普及プログラム実施計画案.....	T-58
表 9-1	プロジェクト・オフィスおよびサブ・プロジェクト・オフィス組織案と組織運営 管理費用.....	T-60
表 9-2	産地集出荷場開発計画案.....	T-61
表 9-3	産地集出荷場開発・運営管理全体実施計画.....	T-62
表 9-4	事業全体実施計画および新規卸売市場・旧アバスト市場・産地集出荷場における トレーニング・技術支援実施計画.....	T-64
表 9-5	プロジェクト・オフィス負担となる産地集出荷場計画の事業費.....	T-65
表 9-6	新規卸売市場運営母体の損益計算書およびキャッシュ・フロー.....	T-66
表 9-7	新規卸売市場運営母体の損益計算書およびキャッシュ・フロー（減価償却費を回 収するために収入を増加させた場合）.....	T-67
表 10-1	環境影響評価—産地集出荷場（既存施設リハビリおよび新設）.....	T-68
表 10-2	環境影響評価—新規卸売市場.....	T-70
表 11-1	産地集出荷場の事業費.....	T-72
表 11-2	新規卸売市場の事業費.....	T-73
表 11-3	産地と消費地の問題点、開発方針および対象プロジェクトのインパクト.....	T-74
表 11-4	便益の概要.....	T-77
表 12-1	計画施設・機材の耐用年数、減価償却費および維持管理費.....	T-78
表 12-2	経済的内部収益率の概要.....	T-79
表 12-3	財務的内部収益率の概要.....	T-79
表 12-4	全産地集出荷場の損益計算書およびキャッシュ・フロー.....	T-80
表 12-5	新規卸売市場の年間運営費.....	T-81
表 12-6	新規卸売市場の損益計算書およびキャッシュ・フロー.....	T-82
表 12-7	新規卸売市場と全産地集出荷場の損益計算書およびキャッシュ・フロー.....	T-83
表 12-8	卸売セクションの建設と運営を民間により実施する場合の新規卸売市場の損益 計算書、キャッシュ・フロー、および財務的内部収益率.....	T-84

單位

Bs	Bolivianos, Bolivian currency
US \$	US dollars, US currency: US\$ 1.00 = Bs. 5.62
mm	millimeter(s)
cm	centimeter(s)
m	meter(s)
km	kilometer(s)
km ²	square kilometer(s)
ha	hectare(s)
m ²	square meter(s)
kg	kilogram(s)
t	ton
arroba(s) / @	1 arroba = 25 lbs. = 11.5 kg
quintal	1 quintal = 100 lbs. = 46.5 kg
arrón	bunch, weight depends on the product
bolsa	sack, weight depends on the product
caja	box, weight depends on the product
canasta	basket, weight depends on the product
racimo	stalk, weight depends on the product
%	percent
°C	degree(s) centigrade
db	decibel(s)

略語表

ACPAMA	Asociación de Comerciantes	アバスト小規模商人組合
AIPPA	Asociación Integral de Pequeños Productores Agropecuarios	小規模農産物生産者組合
ANAPO	Asociación Nacional de Productores de Oleoginosas	全国野菜油作物組合
ASOHFRUT	Asociación de Horticultores y Fruticultores	野菜・果樹生産者組合
ASOPROCE	Asociación de Proveedores de Productos Cereales y Ramas Afines	穀物供給者組合
ASPROA	Asociación de Pequeños Productores Agropecuarios	小規模農牧生産者組合
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
C/D	Collection/Distribution	集出荷
CADEX	Camara de Exportadores de Santa	サンタクルス輸出業者協会
CAINCO	Camara de Industria y Comercio de Santa Cruz	サンタクルス商工業協会
CAISY	Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacani	ヤパカニ・サンファン農業協同組合
CAO	Camara Agropecuaria del Oriente	東部農牧業会議所
CIAT	Centro de Investigación Agrícola Tropical	サンタクルス熱帯農業研究センター
CIPCA	Centro de Investigación y Promoción del Campesino	農業支援センター
CLISA	Ciudad Limpia Sociedad Anónima	清掃会社
COB	Central Obrera Boliviana	ボリビア中央労働者連合会
CODER	Consejo Departamental de Riego	県灌漑評議会
CORACA	Corporación Agropecuaria Campesina	農牧業・農民団体
CORDECruz	Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz	サンタクルス地方開発公社
CRAMA	Consejo Regional de Abastecimiento y Mercado Agropecuario	農産物市場地域運営委員会
DF/R	Draft Final Report	ドラフト・ファイナル・レポート
DNMA	Dirección Nacional de Mercadeo Agropecuario	農産物流通局
EFA	Railroad Company	鉄道会社
EFO	Empresa Ferroviaria Oriente	東部鉄道会社
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental	環境影響評価
EMCA	Empresa Comercializadora Agropecuaria	農牧産品商品化会社

EMDELU	Empresa Municipal De Limpieza Urbana	市清掃局
ENAFER	Empresa Ferroviaria del Perú	ペルー鉄道会社
ENDE	Empresa Nacional de Electrificación	電力公社
F/R	Final Report	ファイナル・レポート
F/S	Feasibility Study	投資可能性調査
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FDC	Fondo de Desarrollo Campesino	農業開発基金
FSE	Fondo Social de Emergencia	社会緊急援助資金
FSUTCSC	Federación Sindical Unica de Trabajadores Campesinos de Santa	サンタクルス農業労働者連合会
FINDESA	Financiera de Desarrollo de Santa	サンタクルス開発基金
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GTZ	German Technical Cooperation Society	ドイツ技術協力協会
ICI	Institución Crédito Intermediarios	融資仲介局
ICO	Instituto de Capacitación del Oriente	東部研修所
IC/R	Inception Report	インセプション・レポート
IEE	Initial Environmental Evaluation	初期環境評価
IGM	Instituto Geográfico Militar	軍地理院
INE	Instituto Nacional de Estadística	国家統計院
IT/R	Interim Report	インテリム・レポート
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	復興金融金庫
MACA	Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios	農牧省
MAGDR	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	農牧省
MERCOSUR	Mercado Común del Sur	メルコスール
M/P	Master Plan	総合開発計画
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NWM	New Wholesale Market	新規卸売市場
O/D	Origin/Destination	起点/仕向地
O/M, O&M	Operation and Management	運営・管理
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
OTB	Organizaciones Territoriales Base	地域基礎集団
OTPR	Oficina Técnica del Plan Regulador	都市計画局
PAIS	Proyecto Alimentación Social	社会食糧援助プロジェクト

PCEIA	Procedimientos Computarizados para la Evaluación de Impactos	環境影響評価用コンピュータ・ソフト
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメ
PDA	Proyecto Desarrollo Agropecuario	農牧業開発事業
PDM	Plan Desarrollo Municipal	都市開発計画
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PETHOSAM	Porcasadora de Hortalizas Sociedad Anonima Mixta	野菜加工株式会社
PPM	Project Planning Matrix	事業計画マトリクス
PRECONAT	Programa Ecología y Naturaleza	生態系・自然プログラム
PRICRUZ	Proyecto de Riego Comarapa-Saipina-San Rafael Prefectura de Santa Cruz	サンタクルス県、コマラパ・サイピナ・サンラファエル灌漑事業
PRODECAF	Proyecto de Desarrollo Micro-regional Caballero y Florida de CORDECRUZ	カバジェロ・フロリダ郡開発計画
PRODEM	Promoción y Desarrollo de la Micro Empresa	零細事業開発・促進計画
PRODEVA	Programa de Desarrollo Micro-regional Vallegrande de	バジェグランデ郡開発計画
PR/R (1)	Progress Report 1	プロGRESS・レポート1
PR/R (2)	Progress Report 2	プロGRESS・レポート2
RRC	Regional Research Center	地域農業試験場
S/W	Scope of Work	調査実施細則
SAGUAPAC	Servicio de Agua Potable y	上下水事業団
SNAG	Secretaria Nacional de Agricultura y Ganaderia	農牧局
SNC	Servicio Nacional de Camino	国道保守管理局
STMMC	Sindicato Transportista Manuel Maria Caballero	カバジェロ輸送業者組合
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UPRA	Unidad de Programas Rurales y Agropecuarias	コルデクルス農牧業・農村局
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UV	Unidad Vecinal	街区
WHO	World Health Organization	世界保健機構
WUG	Water Users' Group	水管理組合
ZAPU	Zona Agrícola Potencialmente	農業利用可能地域

1 序

(1) 調査の背景

1994年ボリヴィア国政府は「新社会経済開発計画(94~97)」を策定し、その中で小農および販売に関わる農村女性の支援につながる青果物流通システム改善を重要課題に位置付けている。さらに、1997年メルコスールに準加盟したことにより、生産・流通・消費・輸出入全般にわたる農業構造の抜本的改革が国家としての緊急課題となっている。

こうした背景の中で、国内最大の農業地帯であるサンタクルス県における青果物市場流通システム整備・改善を目的として、1995年に「サンタクルス農産物流通システム改善計画(M/P)」が日本政府の協力により策定された。同計画では引きつづきF/S実施が提案された。

この提案の下、ボリヴィア政府は、新規卸売市場の建設・運営計画および生産地の集出荷システムの構築などの改善計画にかかるF/Sについて、1996年4月日本政府に対して技術協力を要請した。これを受けて、日本政府は、1997年11月に事前調査団を派遣し、同年12月4日S/Wを締結した。

(2) 調査の概要

1) 調査の目的

本調査はサンタクルス県の青果物市場流通システムの改善を目的とし、消費地の卸売市場システムの整備および生産地における集出荷システムの整備を行う計画を策定し、そのフィージビリティを検討するものである。また、ボリヴィア国カウンターパート技術者に対し、計画立案の手順・考え方および調査手法等についての技術移転を行う。

2) 調査対象地域

サンタクルス県を対象とし、以下の地区を中心に調査を進めた。

a) 消費地：サンタクルス大都市圏

b) 産地：

- ・ 溪谷地：サンイシドロ (San Isidro)、パンバグランデ (Pampa Grande)、バジェグランデ (Vallegrande)、コマラパ (Comarapa)、サイピナ (Saipina)、マイラナ (Mairana)、サマイパタ (Samaipata)、アングスツーラ (Angostura)
- ・ 低地：チャネ (Chane)

3) 調査のアプローチ

本調査は、2段階に分けて実施された。フェーズI調査(1998年6月~10月)は青果物の生産・流通・消費・輸出入全般および施設建設予定地等を調査し、施設設計および整備計画、組織強化

計画等計画の前提条件を明確化した。フェーズⅡ調査は（1998年10月～1999年5月）フェーズⅠ調査の結果を踏まえ、青果物の集出荷および卸売市場の設計および整備計画、組織強化計画を策定、事業実施計画および事業評価を実施した。1999年3月、フェーズⅠ調査およびフェーズⅡ調査結果を総合的に取りまとめドラフト・ファイナル・レポート（DF/R）を作成し、ボリヴィア国においてその説明協議を行った。ボリヴィア側から提出されたDF/Rに関するコメント（1999年4月）を基に、調査団はDF/Rを加筆修正しファイナル・レポートを取りまとめ、JICAは1999年6月ボリヴィア側に提出した。

(3) 調査の各段階において作成された報告書

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1) インセプション・レポート | : 1998年7月20日ミニッツ署名 |
| 2) プロGRESS・レポート (1) | : 1998年9月9日ミニッツ署名 |
| 3) インテリム・レポート | : 1998年10月30日および11月3日ミニッツ署名 |
| 4) プロGRESS・レポート (2) | : 1998年12月18日および12月21日ミニッツ署名 |
| 5) ドラフト・ファイナル・レポート | : 1999年3月8日および3月9日ミニッツ署名 |

2 現況分析およびM/Pレビュー

2.1 上位計画との関連

(1) 農業開発および地域開発政策

バンセル政府は現在、農業開発政策の最終案を取りまとめ中である。現時点では政府の方針は1997年12月に発表された「1997-2002年行動計画」に示されている。この計画によれば政府は平等性の確保（貧困軽減）、機会均等（不平等の是正）、尊厳（麻薬撲滅）、制度改革（司法構築と投資家の信用回復）を政策の柱としている。農産物流通問題については、課税基盤の拡大、管理体制の改善、税関の近代化について検討中であり、これによって財政収入を確保しようとしている。インフラの整備と運営機構の統一化は生産地と消費地を結ぶ重要問題である。これにより国内の僻地開発が農業システムの近代化および貧困対策に有効となろう。青果物の流通市場改善もこの計画の中に入るものと見なされる。

サンタクルス県開発計画（案）で示された優先開発計画は以下のとおりである。

- 国内輸送問題解決のための道路インフラへの投資および輸出回廊完成のための国際道路への投資
- 溪谷地の小規模農家向けの小規模灌漑設備の改善
- 県北部の移住地農家向けの排水インフラおよび流量調節システムの改善
- 技術の近代化と応用による農業および工業開発のための基本的支援サービスの強化

(2) サンタクルス市都市開発政策

1) 基本政策

急激な人口増による都市の膨張を考慮して、1993年、サンタクルス市は以下の内容を総合都市開発計画に盛り込んだ。

- 分散的な成長と低密度の補正
- 市管轄地域内での都市構造の定義
- 市街化区域と定住地域の合併
- 市中心部の開発活性化
- 将来の都市圏内の成長に対応した市域内地区合併活発化

サンタクルス市は上記方針に基づき、以下のような具体的計画を実施してきた。

- 施設の供給および統合
- 公共スペースの増大
- 社会経済状況とインフラ整備に合わせた都市計画の調整
- 主要道路の優先整備

サンタクルス市は、現在新たな都市開発計画を策定中であり、これは1999年に完成する予定である。

2) 地域指定

サンタクルス市は、以下に示す5つの地域に区分されている。

- Z1: 歴史的地域 (歴史的あるいは伝統的建築物の立つ市の中心街)
- Z2: 複合用途地域 (Z1と第1環状線間の街区)
- Z3: 中間地域 (第1環状線と第2環状線間の地域)
- Z4: 周辺地域 (第2環状線から市境界線までの地域)
- Z5: 工業地域 (市北東部)

3) サンタクルス市の市街地の拡大傾向

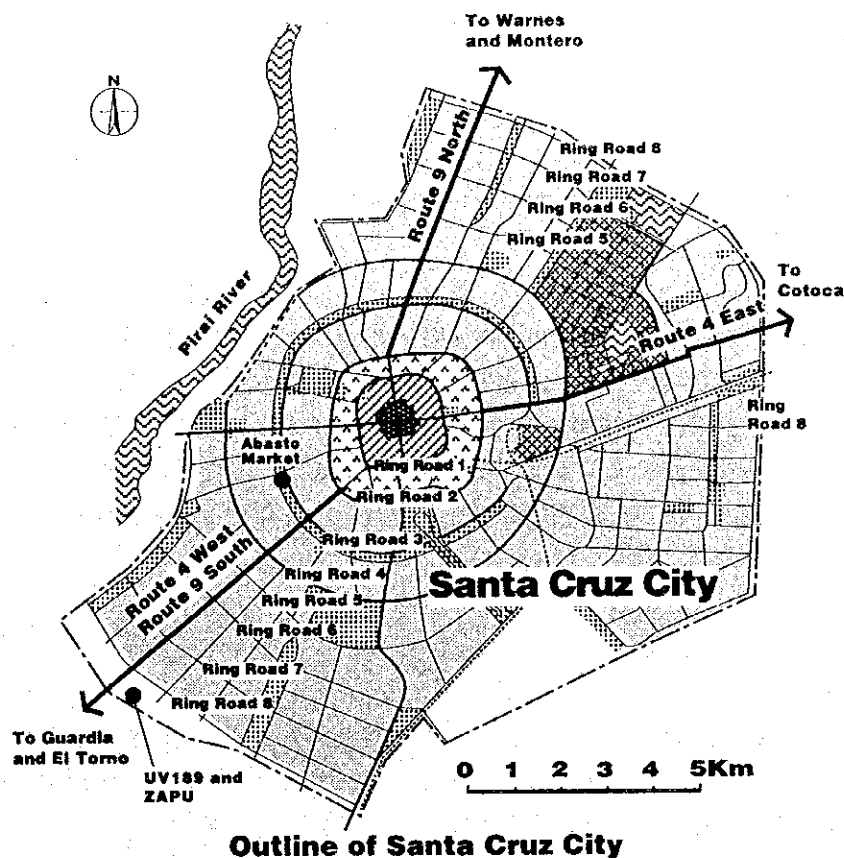
サンタクルス市第2環状線内は、主として高度商業地域として利用されている。さらに第3環状・内線と外線とに挟まれた区域も高度商業地域に指定されており、当該区域内での土地売買は最低5,000㎡以上とする土地利用規則が制定されている。

国道9号線沿いにおいては、サンタクルス市より北部のウルネス市へ向かって、住宅地と商業地の伸びが認められる。特に環状3号交差点より環状8号交差点までの区間では、国道9号線の両側が高級住宅地として利用されている。

サンタクルス市東部においては、国道4号線沿いにおいてサンタクルス市からコトカへ向かって、住宅地の拡大が認められる。また、サンタクルス市東部のパイロン、ロス・トロンコスおよびキモメによって形作られる三角地帯から、大豆、トウモロコシ、木綿、向日葵油等が、この国道4号線を通して同市へ輸送されているため、サンタクルス市東部・国道4号線沿いには多くの農産物関連企業が立地している。大豆はブラジルへも輸送されているが、これには主として鉄道網が利用されている。

環状8号線から外側の国道9号線と4号線に挟まれた地域は、サンファンおよび上記三角地帯で生産される大豆・他豆類に良好なアクセスビリティを有しているため、農産物の加工場地帯としての発展が期待されている。

サンタクルス市西部においては、国道4号線沿いで同市からラグアルディア市へ向かって、カントリー・ハウスを含む住宅地の全般的な拡大傾向が認められる。1960年代から1970年代にかけて、国道4号線沿いの当該地域は主として養鶏業に利用されていた。今日、若干の養鶏が営まれているものの、養鶏業者の大多数はウルネス市以遠の地域に移動したため、これらの土地には大企業の本社等が立地している。またサンタクルス市東部のラ・グアルディア、エル・トルノ等国道4号線沿いの町は、サンタクルス・コチャバンバ間をつなぐ貨物輸送車輛へのサービス提供を目的として(給油所・ドライブイン等)発達してきた。



Outline of Santa Cruz City

4) サンタクルス市内・周辺の道路網

a) 道路網の現況

ラ・グアルディア市からサンタクルス市環状線を経由して北部のワルネス市方面を結ぶ大型貨物ルート（国道4号および9号線）については、サンタクルス市内環状3号線において日中、大型貨物車に対する通行規制があるものの（午後8時より午前6時まで通行可）大きな問題はない。特にピライ川近傍で寸断されていた環状4号線が1998年度中に開通する見込みであるため、大型貨物車の日中の走行にも問題はなくなる。

コトカ方面からサンタクルス市環状線を経由してラ・グアルディア市へ至る大型貨物ルート（国道4号線）に関しては、サンタクルス市内で時計回りのルートを取った場合、トロンピージョ空港（軍用空港）が環状3号線を寸断している上、代替路線となる環状4号・5号線との接続が良好ではない。従ってサンタクルス市内では反時計回りの遠回りルートを取らざるを得ない。

b) 道路網整備計画

ボリヴィア政府は、サンタクルス市以東のブラジル国境に至るまでの国道4号線に関する整備

計画を有している。すなわち、(i) パイロン・サンホセデチキートス間の道路整備計画、(ii) サンホセデチキートス・プエルトサウレス間の道路整備計画、以上二つの道路整備計画である。前者に関しては、フィージビリティ調査が既に完了しており、1999年に着工、2002年に竣工予定となっている。後者に関しては、1998年度中にフィージビリティ調査が完了する見込みで、建設工事は2000年から2004年の間に完了する予定である。

サンタクルス市より北東のサンラファエル・サンマティアス間に関しても、ポリヴィア政府は道路整備計画を有しており、フィージビリティ調査は完了している。ただし建設工事は予定は明確となっていない。

サンタクルス市以南の国道9号線に関しても、ポリヴィア政府はアバポ・カミリ間で道路整備計画を有している。つまりサンタクルス市よりアルゼンチンに至る国道9号線は、当該区間を除いてすべて舗装が完了しているため、その全線舗装化を図るという計画である。フィージビリティ調査は完了済みで、工事は1999年から2002年までを予定している。また同ルート途中のポユイベからパラグアイのフォルティン・ヴィジャソンを結ぶルートに関してもフィージビリティ調査が進行中であり、1998年度中に当該調査を完了させ、2002年には建設工事終了の見通しとなっている。

c) 他地域への鉄道路線網

サンタクルス鉄道駅(新駅)は旅客駅として整備されており、現在および将来ともにブラジル等への貨物輸送基地として利用される可能性はない。因に上で述べた「三角地帯」からブラジルへの大豆輸送には、主として以下に示す4つの鉄道駅が利用されている。

- パイロン駅
- トレス・クルセス駅
- ポソデティグレ駅
- サンファン駅

5) サンタクルス市内および周辺のパス路線網

サンタクルス市内および周辺のパス路線網は極めて発達した状況にある。

2.2 青果物生産・集出荷の現状および問題点

2.2.1 青果物生産・集出荷の現状

(1) 農産物生産

サンタクルス県はポリヴィアにおける農産物の供給基地として位置づけられており、国内における食糧作物の大部分の生産が行われている。同県で生産される主要作物はトウモロコシ、小麦、米、キャッサバ、大豆、砂糖きび、棉およびトマトである。トウモロコシ、小麦、米、大豆およ

び砂糖きびの生産は大部分が大規模機械化体系のもとに低地で行われているが、野菜および温帯果樹生産の多くは高地（溪谷地）での小規模生産に依存している（表 2-4 参照）。

(2) サンタクルス県における青果物生産

フロリダ・カバジェロ・バジェグランデ郡からなる溪谷地の耕地面積はサンタクルス県全耕地面積の約 10% を占めるに過ぎない。しかし、同地域の灌漑面積は県の全灌漑面積 (9,500 ha) の 70% を占める 6,500 ha であり、降雨分布の制限を克服するために集約的な灌漑農業が導入されている。同県における灌漑プロジェクトは大部分が小規模なものであり、受益者一人当たりの平均灌漑耕地面積は 1.6 ha に過ぎない。溪谷地の灌漑地はジャガイモ・野菜の生産に集約的に利用されている。溪谷地はサンタクルス県における青果物卸売の主要品目であるジャガイモ、トマト、温帯野菜、果実等の主要供給基地として位置づけられる（図 2-1、表 2-2、2-3、2-7 参照）。しかし、柑橘類の大規模な生産がアンドレス・イバネス、イチロ、ワルネス等の低地で実施されており、生産規模は拡大傾向にある。

降雨量の制限により、溪谷地での野菜生産のほとんどは河川沿いの灌漑耕地で行われている。フロリダ・カバジェロ両郡ではジャガイモ生産のほとんどが灌漑条件下で実施されているが、バジェグランデ郡では灌漑地の他に高標高地での天水に依存したジャガイモ生産も行われている。果樹は灌漑地、天水地の両方で栽培されている。一方、降雨分布が良好な低地では自家消費を目的とした温帯野菜の栽培が冬期間を中心に天水条件下で行われている。しかし、イチロおよびアンドレス・イバネス郡でのジャガイモ・トマト生産の拡大が報告されている。同地区では両作物は冷涼な冬期に栽培されており、主要収穫期はジャガイモの 7 月～9 月、トマトの 6 月～11 月である。現況商品化量は下表に示すように、バジェグランデ、フロリダ郡 36.2×10^3 t、カバジェロ郡 33.9×10^3 t、バジェグランデ郡 28.9×10^3 t、溪谷地計 99.0×10^3 t と推定される（表 2-5 参照）。

溪谷地農産物の年間商品化量 (1997 年)				unit: t
Commodity	Florida Province	Caballero Province	Vallegrande Province	Valley Area Total
Potatoes	12,800	15,000	17,600	45,400
Vegetables	17,700	18,600	6,200	42,500
Fruits	5,700	300	5,100	11,100
Total	36,200	33,900	28,900	99,000

Remark: Rounded figures

天水地で栽培される穀類・豆類の作期は雨期であり、通常 10/11 月～3/4 月の期間である。ジャガイモ・野菜の作期は主要産地毎に多様化しており、マイラナ、パンバグランデ、コマラバ、サンイシドロ、サイピナ地区では野菜の周年栽培が行われている。主要産地は作物生産特性の違いにより以下のように区分される。

1) マイラナ、パンバグランデ、サンイシドロ地区

主要青果物はジャガイモであり、野菜の生産は多様化し周年栽培が行われている。

2) サマイバタ、バジェグランデ地区

主要青果物はジャガイモであり、果実の生産がそれにつぐ。ジャガイモおよび野菜の作期は基本的に一定している。市町村当局は果樹栽培の拡大に意欲をもっており将来の生産増大が期待される。

3) コマラバ、サイピナ地区

主要青果物はジャガイモおよびトマトであり、野菜の周年栽培が行われている。

(3) 農産物生産システム

主要産地で一般的な作物生産様式は天水地での粗放的な穀類・豆類生産と灌漑地での集約的なジャガイモ・野菜等青果物の生産に区分される。第一の様式は主要産地全体として見た場合には主要な生産様式とみなされ、第二の様式は灌漑水源である河川に隣接した地帯に限られる。灌漑地でのジャガイモ・野菜等青果物の生産は、例外的に中規模農家による場合もあるが、その大部分が小規模農家によって行われている。

灌漑地では耕起・整地作業は通常機械化されているが、畝間灌漑のための畝たて作業に役畜が利用されている場合もある。他の農作業は原則として人力により実施されている。農作業は雇用農業労働者に依存することが多く、農家自身で実施される農作業は苗作り、薬剤散布、灌漑等であり、除草、収穫作業は大部分を雇用労働者に依存している。主要な灌漑方法は畝間灌漑であるが、苗圃では水盤法が普通である。灌漑地では多様な野菜の作付および作付作物の年変化が認められる。

(4) 溪谷地産青果物の仕向先市場

青果物の仕向先市場は市場までの距離あるいは道路条件によりある程度左右されて各郡で異なっている。フロリダおよびバジェグランデ郡で生産される青果物はほとんど大部分がサンタクルス市（アバスト市場）へ出荷されており、最近距離にある卸売市場であること、バジェグランデの場合には他にコチャバンバ市場への道路条件が悪い事が仕向地選定の主要な理由とされている。一方、カバジェロ郡で生産される青果物は多くがコチャバンバ市に出荷されている。現地調査で明らかにされた溪谷地青果物の仕向先市場は、フロリダおよびバジェグランデ郡で生産される青果物の90%以上がサンタクルス市に出荷されており、カバジェロ郡で生産される青果物の約60%はコチャバンバ市に出荷されている（表2-8参照）。

溪谷地青果物の仕向先市場別割合

Destination Markets	Florida Province	Caballero Province	Vallegrande Province
Santa Cruz	90	43	95
Cochabamba	8	57	0
Local Market	2	0	5
Total	100	100	100

Remark: Products including potatoes, fruits & vegetables

(5) 主要産地における青果物集出荷

1) 青果物商品化の現況

基本的に主要産地で生産される青果物は自家消費量、種芋としての利用量および主として出荷時期の逸失による収穫後ロスを除いて商品化されている。現地調査結果、マスタープラン調査結果、CORDECruzの調査結果 (Diagnostico de la Comercializacion Agropecuaria de la Provincia de Vallegrande, 1992)、FAO 調査結果 (Estudio de Comercialization para los Valles, Provincias de Vallegrande, Florida y Caballero, 1988) および郡別の PDM の総合的な検討の結果、ジャガイモ、野菜および果実の商品化率は下表のように推定された。

ジャガイモ、野菜および果実の商品化率 (推定)

Major Producing Areas	Potato	Tomato	Other Vegetables	Fruits
Samaipata, Mairana, Comarapa & Vallegrande Areas	80 %	85 %	85 %	85 %
Pampa Grande, San Isidro & Saipina Areas	90 %	85 %	85 %	85 %

Remark: Assuming seed potatoes procured for planting in P. Grande, San Isidro & Saipina

2) 商品化量

現況の青果物年間商品化量は下表に示すように推定される。

主要産地における農産物年間商品化量 unit: t

Major Producing Areas	Potatoes	Vegetables	Fruits	Total
Samaipata	4,100	1,900	1,600	7,600
Mairana	1,300	4,100	2,100	7,500
Pampa Grande	3,200	9,300	1,100	13,600
Comarapa	2,600	2,300	300	5,200
San Isidro	5,400	8,500	-	13,900
Saipina	6,700	7,700	-	14,400
Vallegrande	7,900	1,700	3,000	12,600
Total	31,200	35,500	8,100	74,800

Remark: Rounded figures

サマイパタ、マイラナ、バンバグランデ、バジェグランデ地区青果物の主要仕向先市場はアバスト市場である。一方、サイピナ地区青果物の主要仕向先はコチャバンバであり、コマラバ、サンイシドロ地区青果物はサンタクルスおよびコチャバンバの両市場にほぼ同量出荷されている。また、地区別の仕向先市場は以下のように要約される。

サマイパタ、マイラナ、バジェグランデ地区	サンタクルス	90 %	
バンバグランデ地区	サンタクルス	80 %	
コマラバ、サンイシドロ地区	サンタクルス	60 %	コチャバンバ 40 %
サイピナ地区	コチャバンバ	80 %	サンタクルス 20 %

3) 現況集出荷システム

サマイパタ、マイラナ、パンバグランデ、コマラバ、サンイシドロ地区での青果物の集出荷は多くの場合個々の生産者が実施しており、仕向先市場で卸売業者（あるいは時には小売業者）に直接に販売される。一方、バジェグランデ、サイピナ地区での青果物集出荷は大部分が中間業者に委ねられている。

(6) 渓谷地における灌漑整備

サンタクルス県における実施段階あるいは計画段階にある灌漑開発計画の全灌漑受益面積は約9,000 haである。全計画灌漑面積に占める渓谷地における計画灌漑面積は改修面積3,500 ha、新規開発面積2,900 haの計6,500 haである（表2-1参照）。コマラバ・サイピナ・サンラファエル灌漑プロジェクトはKfWの資金援助により1999年1月建設が開始される計画であり実施段階にあるプロジェクトと考えられる。他のプロジェクトについては国内外からの資金調達待ちで実施計画は不明である。

ジャガイモおよび野菜の生産は主として灌漑地域でおこなわれていること、既に集約的な栽培が導入されており生産性改善の余地があまり大きくないことおよび現在の技術普及体制のもとでは栽培技術改善による生産性の増加が期待できないこと等により、主要産地における将来のジャガイモおよび野菜生産拡大の可能性は灌漑面積の拡大に大きく依存するものと判断される。一方、果樹については栽培面積の拡大、栽培技術改善による生産拡大の可能性が認められるが、その実現には集出荷方法の改善および技術普及による栽培技術の向上が前提となるものと考えられる。

現在実施段階にあるコマラバ・サイピナ・サンラファエル灌漑プロジェクトは、サイピナ地区の灌漑地全域およびコマラバ地区灌漑地の一部を対象とした灌漑施設改修とサイピナ地区302 ha、コマラバ地区288 ha、計590 haの新規灌漑開発からなる。プロジェクトの実施は1999年1月工事着手、2000年コマラバ地区建設完了、2001年サイピナ地区建設完了と計画されており、建設完了後には両地区でのかなりの規模の青果物生産拡大が予想される。

主要産地においてフィージビリティあるいはプレ・フィージビリティ調査の結果技術的・経済的に妥当性があると判断されている計画段階にある灌漑プロジェクトは下表（および表2-6）のとおりである。

主要産地における計画中の灌漑プロジェクト			unit: ha
Major Producing Area	Rehabilitation Area	Expansion Area	Total
Mairana Area (1 project)	317	1,425	1,742
Comarapa Area (1 project)	150	30	180
San Isidro Area (1 project)	1,227	573	1,800
Vallegrande Area (2 projects)	70	279	349
Total	1,764	2,307	4,071

(7) 社会経済調査

社会経済調査は調査対象地域におけるターゲット・グループの社会経済的な背景を把握するために実施された（青果物生産者組織である ASOFRUT に再委託）。

1) 家族構成と教育水準

調査対象地域における平均家族数は約 4 人-5 人である。正式な教育を受けている人は少ないが、識字率は比較的高い。

2) 農家調査の結果

a) 農民の経済状況

農家の年間平均所得は小農で Bs.24,251、中規模農家で Bs.39,546、大農で Bs.69,280 となっている。その収入源のほとんどは作物販売による。大規模農家では、その他農家に比べ畜産による収入が多い。

農家の資産をみると、自転車、ラジオおよびテレビ所有者が 70-90% を占めている。電気および水の供給を受けている農家は全体の 70-80% である。食料費支出額は家計消費支出のほぼ 42 % である。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	平均
小農	12	23	26	20	25	24	40	24
中農	17	14	54	41	63	56	31	40
大農	36	37	56	73	117	52	52	69
平均	22	24	40	54	59	32	32	42

注1 当該 F/S 調査の「社会経済調査(1998年8月実施)」による。

注2 (1) Mairana (2) Samaipata (3) Pampa Grande (4) Comarapa
(5) San Isidro (6) Saipina (7) Vallegrande

注3 小農 (<2.0ha) 中農 (2.0-5.0ha) 大農 (>5.0ha)

b) 既存の農業生産システムに関する農民の意向

調査地域の農法は灌漑地域では肥料・農薬の大量・集中投与による集約型栽培方式となっている。しかし、農耕技術は機械化されておらず、労働力依存型となっている。

農家が直面している重要課題は高い農業投入資材、病虫害被害、低い生産性、干ばつ被害、貯蔵施設不足および流通問題である。

農民組織に関して、回答者の約 2/3 は自分の所属する村に農民組織が存在することを知っており、回答者の半数は組織に参加している。その組織は灌漑施設の維持管理、農業生産資材の購入または信用業務機能を有している。しかし、回答者の 2/3 は ASOFRUT が存在することを知らない。

c) 生産物の流通

農民は中間業者に対し「卸売業者」という用語を使っている。アバスト市場の卸売業者は農産物集荷のために産地にいくことがなく、ほとんどの農民が土地所有者を通じて農産物を売っているためである。流通問題に関しては、以下のような3点を問題として提起している。

- 安い農産物価格 (96.4%)
- 農民組織の不在 (84.1%)
- 市場価格情報の欠落 (63.0%)

(8) 集出荷関連施設

溪谷地の主要な集出荷関連施設は 1) サマイパタ地区の ASOFRUT 所有の集荷施設および小規模な果実加工用建物、2) サンイシドロ地区の PETHOSAM 所有の集荷施設、3) バジェグランデ地区の農民市場である (表 2-9 参照)。

サマイパタ地区の集荷施設は 1985 年に CORDECruz の資金援助のもとに ASOFRUT により青果物集荷施設として建設されたものである。しかし、建設以降本来の目的に利用された実績はほとんどなく、現在は PAIS プログラムで配布される食糧の保管に利用されているのみである。果実加工用建物は CORDECruz/ASOFRUT により 1994 年に建設されたものであり、同施設では JOCV 隊員の技術指導により 1996 年に果実ジャム・マーメイドの試験加工が実施されたことがある。しかし、低価格の輸入品が市場で流通しているため商業規模の生産には至らず中止されている。

PETHOSAM の集荷施設は当初トマトケチャップの生産を目的として 1983 年に CORDECruz により建設された施設であるが、全くトマト加工に利用されることなく、施設の使用は 1993 年に 5 年間の期限でサンイシドロ町へ委任されている。建設以来施設がトマト加工に利用されていない理由は明らかでないが、加工プラントの調達失敗、輸入品との価格競合、政治的な問題が原因と考えられる。

バジェグランデ地区の農民市場 (消費者市場) は FDC/CORDECruz の資金援助により 1993 年に建設されたものであり、市場の管理はバジェグランデ町当局により行われている。市場は土曜日、日曜日に開設され農民が出荷する農産物が販売される。集出荷システム導入の初期段階として本施設の暫定的な利用は、既存の市場利用者との社会的摩擦をもたらす可能性が大きいという理由で市町村当局・関係者により受け入れられなかった。

(9) 農業試験研究および普及

1) 農業試験研究

サンタクルス県における作物・畜産・林業部門の試験研究および技術移転は熱帯農業研究センター (CIAT) により実施されている。有用農業生産技術の開発および実証と普及あるいは農村地域での技術協力を担う農業関連組織を通じた同技術の普及を主要任務とする CIAT は現在約 100 名の研究・技術職員と 2 カ所の農業試験場と 12 の地域農業試験場を有する。溪谷地にはサマイパタ、マイラナ、サンイシドロ、バジェグランデ地区の 4 カ所に地域農業試験場が設置されている。

主要任務達成を目的として、CIAT は研究、技術普及、遺伝資源・技術資源の3活動分野を設定している。研究分野の主要目標は有用技術・適応技術の開発であり農業試験場および地域農業試験場により実施されている。試験研究により開発された技術の農家レベルでの普及を目標とした技術普及分野では農村開発関連組織、普及員、農家の3グループを対象として普及を実施するものとしている。遺伝資源・技術資源分野の活動は原種生産、優良品種の生産および技術資料の出版から成っている。

溪谷地における青果物生産部門の主要試験研究活動は 1) 土壌管理、2) 総合的作物保護、3) 品種選定および 4) 作物・品種適応試験であり、対象作物としてジャガイモ、トマト、レタス、ピーマン、カリフラワー等野菜とモモ、スモモ、柑橘等果樹が選定されている。溪谷地の各地域農業試験場における主要対象作物および技術職員数は下表に示すとおりである。

地域農業試験場における対象作物と技術職員数

Research Center	Principal Target Crop	No. Technical Staff/Researcher(specialty)
Samaipata	fruits (plum, peach, citrus, wheat)	1 (fruit)
Mairana	maize	3 (maize, vegetable & fruit)
San Isidro	vegetables & fruits	2 (vegetable & fruit)
Vallegrande	fruits	4 (fruit & vegetable, livestock, fishery & forestry)

農村地域における技術普及は CIAT の主要任務の一つとして設定されているが、現在では技術移転は NGO あるいは農民組織に属する普及担当者を対象として実施されているに過ぎず、溪谷地で ASOFRUT と共同して実施されている場合をのぞいて、活動資金不足等に起因し農家レベルへの普及活動においての CIAT の直接的な関与はない。

2) 溪谷地における農業普及の現状

溪谷地では ASOFRUT との協定の下に CIAT 地域農業試験場の職員が農家に対する技術普及に従事することとなっている。しかし、現時点では活動資金および人的資源の制限からそのような普及サービスの実施は限られている。この他 ASOFRUT や EMCA 等に所属する普及担当者による普及サービスも実施されているが対象範囲は限られている。

上記の普及活動以外に農業資材供給業者による農業使用・品種選定等の技術指導が実施されている。しかし、溪谷地における農業普及体制は未整備の状況にあり、技術指導・普及サービスの強化は地域の青果物生産拡大および将来の青果物計画生産導入に不可欠である。特に、果樹生産技術および農業使用法については速急の対応が必要である。

(10) 法制度・組織

1) 既存の組織・制度の概要

ボリヴィアにおける現在の法制度の下では、2つのタイプの農民組織がある。その一つは法的な認可を受けた組織であり、もう一つは法的な制限を受けない任意団体である。

さらに、法的認可を受けた農民組織は法的な位置づけから3つに分けられる。その一つは1958

年に施行された協同組合法により認可された協同組合である。もう一つは民法で認可された法人格を有する組織である。3つめは住民参加法で認可された農民組織の OTB である。

一般に、任意団体および協同組合の特徴は公的機関としての性格を有する OTB よりむしろ利益追求型の私企業である。ASOFRUT のような公的法人格を有する組織は協同組合と OTB の中間的な位置にある団体である。対象地域の農業分野には上記の組織はすべて存在し、その概要は以下のとおり。

a) 任意団体

1992 年時点で 35 の既存灌漑システムがある。これらのスキームのほとんどは農民により自主的に建設された。各スキームとも、灌漑施設維持管理を目的とした水管理グループ (WUG) が組織されている。WUG は文書で記載された構成員間の私的ルールを取り決めた定款がある。既存の WUG は効果的に運営され、維持されている。

b) 協同組合

日本のような総合的機能を果たす農協とは異なるが農業協同組合として分類できる (協同組合には畜産組合、信用組合、公共サービス協同組合、上水協同組合等がある)。

農業協同組合および畜産組合に関しては、作物および畜産物の集荷機能がある。しかし、オキナワ日系移住地の CAICO およびサンファン日系移住地の CAISY を除いて流通および信用機能はない。

c) 公共サービス協同組合

農業部門における代表的な組合に ASOFRUT、EMCA、CAPA および農民のシンジケートがある。

ASOFRUT はサンタクルス県全域をカバーしており、EMCA および CAPA はそれぞれ自治体のコマラパ町およびバジェグランデ郡を対象としている。農民シンジケートはフロリダおよびカバジェロ郡の既存コミュニティーに組織化されている。バジェグランデでは、1999 年にシンジケートが組織される予定である。

これら農民組織のうち ASOFRUT、EMCA および CAPA は農産物流通活動を開始する意向を持っている。しかし、これらの組織は設立当初から流通活動には関与してこなかった。組合の構成員である農民が組織によらない個人的な販売方法を変える意志がなかったからである。

d) 基礎的地域組織 (OTB)

1994 年に住民参加法が施行されたことによりポリヴィアの社会・行政体制は大幅に変更された。この法律による基本的な変化は、組織化された住民が所属する地方自治体で自治体の有する財源により主体的に地域開発に参加する権利を行使できるようになったことである。

OTB は住民参加を目的としており、当該地域に所属するコミュニティーの基礎的単位である。OTB は既存法に基づく手続きにより登録を必要とする法人格として組織化されるものである。

OTBは県内に位置するすべての都市および農村部に居住する住民を対象とする。OTBは一つの地域単位に一つだけ組織化が可能である。

2) 既存集出荷場の農民による共同利用

ASOFRUTはかつてサマイパタおよびエル・トルノに集出荷場を建設したが、いずれも集出荷場としては利用されず、貸倉庫となっている。一方、EMCAとCAPAは、農民が農産物を個人的に販売する方法を選んでいるため当初から農産物流通活動を実施してこなかった。

上記の現象は以下の事情による。

- 農民はこれまで共同集出荷・販売には抵抗があった。現実には、灌漑地域においても、農民個人個人によりトマトの播種時期が異なっている。これは野菜生産農家間で競争条件が確立されている一つの証拠である。
- 地方自治体のみならず農民は価格低下を避けるため、空調設備のある貯蔵施設整備を望んでいる。
- 溪谷地は温帯野菜・果樹の主産地であるが、これら青果物は限られた温帯果樹を除いて、低地においても生産されている。
- 農民は既存の流通システムに必ずしも満足していない（満足しているものはインタビュー調査対象者の1/3程度である）。しかし、低価格および取引形態を問題視するほどではない。さらに、共通した課題を抱えている農民同士でも、その不満に対し誰も積極的な行動をとろうとしないのが現状である。

現在、輸送手段を持たない小農にとっては、輸送は流通上の制約条件となっている。小農は仲買人に販売する場合を除いて、数人の農民とともに農産物を共同輸送している。バジェグランデ町では、果実の共同出荷（選果および包装を含む）のための新しい農民組織を編成する動きが活発化している。

農民は集出荷施設利用に前向きであるが共同販売には消極的である。

(11) 関連する金融および財政

1) 金融システム

溪谷地ではインフォーマル・クレジット・システムは生産資材の確保に当たって一部の農民と資材販売業者との間で行われているが、一般的ではない。フォーマル・クレジットシステムとしては諸外国の資金援助を受けた金融機関が存在する。法制度上は農民が事業の規模に応じて利用できるが、原則として農民の自己資金に対する補助的意味合いが強く、農民主導の資金調達システムを構築する必要がある。

2) 地方財政

サンタクルス県およびサンタクルス市は運営予算のみならず開発投資予算を持っており、事業の投資および運営資金の財源として利用可能である。その他の自治体の自己財源は十分でないため住民自身の自己資金と上記金融システムを基礎とし、OTB 資金の活用を行う必要がある。

2.2.2 青果物生産・集出荷の問題点

(1) 生産・集出荷

1) 溪谷地

公的機関による支援をほとんど受けないまま、農民の自助努力により生産技術が開発され（灌漑施設整備を含む）、青果物の集出荷システムが形成されてきた。従って灌漑施設整備および生産技術の遅れ、計画生産体制の不備、青果物の共同流通体制および組織・制度の不備が目立つ。その結果として溪谷地生産の伸びは低迷し、消費地への供給能力は低地および県外からの流入量、輸入量の伸びに比べ相対的に低下している。

2) 低地

メルコスール（MERCOSUR）の影響が明確になっており、大規模経営農家は国際競争力強化に向けて作付け体系を多様化する動きを強化している。この一環としてジャガイモ・柑橘類等の野菜・果物の産地形成および新しい集出荷システム形成に乗り出している。特に、低地大農による柑橘類のアバスト市場を含む市場への搬入量は大幅に増加している。

(2) 流通システム

1) 組織化の遅れ

青果物流通は個人的または小グループによる集出荷システムにより成り立っており、組織的活動を通じた近代的体系は存在しない。

2) 品質管理システム

農民は病害虫防除のため農薬を大量投与しており環境衛生上の問題が大きくなりつつある。農家は庭先でそれぞれの経験に基づく伝統的な集荷・選果・梱包を行っている。

3) 価格形成

集約農法と低生産性によるコストの割高な青果物生産体系となっている。青果物の計画的生産調整が行われておらず、そのため量的・質的ロス（生産過剰時の廃棄処分・価格下落、不足時の

緊急輸入等の形で)が大きくなっている。これが価格の乱降下の原因になっている。

4) 輸送コスト

- 長距離トラック便の輸送費削減効果で大型長距離トラックによる遠隔地からの青果物流入および外国からの輸入が拡大している。
- 産地から消費地市場までの輸送コストが青果物生産コストに占める割合が大きく、輸送費削減は卸・小売価格を引き下げるのに重要である。

5) メルコスール (MERCOSUR) との関係

国際競争力の低下 (青果物輸出量はごく僅かであり、減少傾向にある) は主として、a) 高い輸送コスト、b) 植物検疫制度不備、c) 栽培技術の遅れ (低生産性および零細な経営規模に表れている)、d) 包装形態の不備、e) 品質管理の不備による。

6) 新規卸売業務への参加可能性

渓谷地の農業は小規模経営であり小規模農民の組織化が卸売業務参加の前提となる (現時点ではサンタクルス市のアバスト市場における卸売業務は農民の手を離れている)。日系農協 (CAISY) 等の低地大農を組織化した農業協同組合が青果物卸売業務に参入する可能性は高い。

2.2.3 青果物生産・集出荷の開発課題

(1) 渓谷地

青果物の主産地である渓谷地においては、青果物生産および流通体系は政府の支援が不十分で、かつ組織化された共同生産・集出荷体制体制がないにもかかわらず、農民個人個人の努力である程度の水準まで開発されてきた。しかしながら、特に果物については、生産体系改善の余地がある。ところが、青果物の共同集出荷システム方式および効果的な計画的作付け方式の導入がなされないため、この体系整備が難しくなっている。

主産地における青果物の生産・流通上の主な障害は生産技術の遅れ、計画生産体制の不備、流通体制および組織・制度の不備である。主産地における共通した問題点および課題を整理すると以下のようなになる。

1) 生産面

- 技術普及体制の不備、生産性の停滞、輪作体系導入の遅れ、低レベルの果樹生産技術
- 病害虫の発生と農薬の多用
- 不十分な灌漑施設整備状況下における、天水依存型農地での作付け時期の限界

- 作物の総合的な生産計画の不備による特定作物の生産過剰

2) 流通面

- 果物の流通に関する共同活動の経験不足
- 流通施設の不足による個人的な流通方式の浸透
- 流通価格の変動と個人の弱い価格交渉力
- コチャバンバ市およびサンタクルス市における流通情報の不足
- 集出荷施設未整備のための時間、費用、量および品質ロス

3) 組織・制度面

- 組織作りの指導不足による共同集出荷に向けた組織作りおよび指導的人材育成の限界
- 生産者、ASOFRUT、輸送業者および地方自治体当局間の調整の不備
- 生産物の集荷および輸送における既存施設の共同利用の不在

4) 消費地からの間接的なインパクト

- 新しい地方自治法施行後のアバスト市場におけるサンタクルス市非在住者である農民の直売の困難化およびアバスト市場における農民の仲買人への農産物委託販売方式の増加
- サンタクルス市における大型トラックの交通規制および駐車規制の強化

(2) 低地

低地は溪谷地と異なり、輸出用作物生産を目的とした大農経営が中心である。青果物のうち野菜は自給用がほとんどであり、市場に搬出する青果物のほとんどがバナナ、柑橘類等の果物である。大農はこれら国内市場向け果物の流通には関心が薄く、従って、青果物流通システム改善には積極的には関与しなかった。青果物生産はあまり発達していないのがこの地域の特徴である。しかし、メルコスール（MECOSUR）加盟を控え、作物生産の多様化、流通合理化が低地大農にとっても重要課題と認識され、青果物産地形成の一環として農協を中心とした流通合理化および組織改革が開始されている。

例えば、日系移住地サンファンのように農業協同組合内に新しく果物生産流通課を設け大規模な果物生産拡大を計画しているところもある。この組合では果物の選果システムを導入する予定であるが、農協自身が青果物流通の経験がなく、青果物増産体制の整備に合わせた流通体制改善が急務となっている。この戦略の一環として、サンタクルス市に新規卸売市場が整備された場合、中間業者による搾取を軽減するため農協が直接青果物卸売業務に参入する意志をもっている。

ジャガイモ生産者は現在では生産物をコチャバンバ方面に出荷している。既存アバスト市場の混雑による卸機能低下および市場内施設利用困難がその原因である。ジャガイモ生産者は、新規卸売市場を利用する機会が生まれることに多大の関心を示している。

2.3 青果物流通システムおよび青果物市場の現状

2.3.1 青果物流通システムの現状

(1) 需要と供給

サンタクルス市の青果物需要は年間一人あたり 314kg と推定できる (1994 年のマスタープラン調査から引用)。サンタクルス県全体の需要は、人口が年率 3.15% で伸びているので 1998 年には 520×10^4 t となる (表 2-10 参照)。県平均の人口の伸びよりも市街地の人口は伸びが大きいので 520×10^4 t のうち 287×10^4 t はサンタクルス市での需要となる。一方溪谷地域の人口は一定もしくは僅かに減少傾向であるから、この地域の需要は 1994 年と比較して増加していない。

県内からの青果物の供給量はジャガイモ、トマト、バナナについては適度に増加しているものの、キャッサバ、プラタノ (調理用バナナ) については増加していない。溪谷地域の葉野菜のあるものについては品質が良いことから遠くラパスまで出荷されている。供給量については北部低地の産物が溪谷地域よりも多く、特にミカン、パイナップルのような果物が多い。これらについては他の県にまで出荷されているが輸出はされていない。1994 年と 1998 年における需要と供給の状況を表 2-11~2-18 にまとめた。

(2) 青果物の産地と仕向け地

サンタクルスにおいては県内のジャガイモの生産が需要を満たすまでに大きくないので、他の県からの流入によらなければならない。ジャガイモの一人あたりの消費量はポリヴィアでは 1996 年に年間 50kg であり、サンタクルス県では約 83×10^4 t 必要であるが、県内生産量は 63×10^4 t である。バナナも同様の傾向があり、これらの青果物は他の県からの流入によらなければならない。大部分はコチャバンバからであり、輸入品もある。これに対してトマト、キャッサバは県内の需要を満たしてあまりがあり、他の県に市場を求めなければならない。

青果物の産地と仕向け地を表 2-19~2-26、図 2-7 にまとめた。サンタクルスでの消費量は約 280×10^4 t であるが、この 90% はアバスト市場で取引されるものと見られる。残りは生産者農家との直接取引で特に品質の良いものがスーパーマーケットとか一流ホテルなどへ納入される。市内には 18 のスーパーマーケットと 19 の一流ホテルが存在し、今後数年間にますます増加が予想されている。彼等は現在のアバスト市場での取引については衛生環境の問題からあまり積極的ではない。

(3) アバスト市場への青果物流入量

アバスト市場への青果物流入量を入場トラックの台数調査およびトラック運転手に対して荷物の出発地、荷物の量と品目をヒアリングする方法により行った。分析は第一次調査では 1998 年 8 月に連続一週間、第二次調査では 1998 年 11 月に 2 日間行った。比較のために 11 月の 2 日間のデータは 7 日間に換算した。その結果を表 2-27 に示した。

8 月の調査では合計で 3,230t の入荷があった。そのなかではバナナ、ジャガイモ、タマネギが

多かった。11月の調査では入荷量合計は2,700tであり、ジャガイモ、バナナ、トマトが多かった。明らかに入荷品目が季節により異なる。11月は調理用バナナを含めてバナナの最盛期であり、タマネギは既に季節外となっていた。バナナの主な出荷地はコチャバンバであった。

8月と11月の調査の大きな差異はジャガイモの入荷について観察された。11月の調査では、ジャガイモの主産地である高原地域での早害により国内産ジャガイモの量が減少し、アルゼンチンからの輸入ジャガイモが増加し、市場のジャガイモの80%は輸入品となっていた。価格も国内産ジャガイモより安価であった。

11月にはアバスト市場流入量の65.3%は県外からの入荷品であった。このことは県内産品は8月の調査における44.1%から34.5%に減少したことを示すものである。しかしこれは早害による生産減および季節的な入荷品目変動による一時的なものと考えられるので、需要と供給の関係の見直しは行わないものとした。

アバスト市場に入場するトラックの大きさについては、8月調査とまったく同様であった。要約すれば県内溪谷地域からのトラックは小型であり、輸入を含めての県外からのトラックは大型のものが多いという結果である(表2-28、2-29参照)。

アバスト市場に入荷した青果物は約93%が流通業者により取り扱われている。その内訳はアバスト市場内の卸売業者に65.5%、小売業者に18.1%、他の市場の小売業者に9.1%の割合である。1994年の調査と大きく変わっているところは、最近アバスト市場に多くの小売業者が無秩序に進出し、小売業者の取引量が8.0%から18.1%と倍以上に伸びていることである。流通業者以外の取引量は一般消費者、スーパーマーケットなど1994年の14%から半分の7%へと減少している。卸売業者の取引相手はアバスト市場内の小売業者が53%、他の市場の小売業者が21%、一般消費者が20%となっておりスーパーマーケットその他の大口需要は殆どない状況であり、サンタクルス以外への転送品も激減している(表2-30、2-31参照)。

(4) 価格形成メカニズム

青果物の市場価格は供給量と需要量により形成される。需要は安定している、というのはサンタクルスは国内の県の中でも収入が最高であることにより、購買力が強いからである。従って供給状況により市場価格は左右されるし、変動幅も大きくなる。灌漑設備の未整備、営農管理の不備などからポリヴィアにおける青果物供給状況は非常に不安定な状態である。ジャガイモとトマトという代表的な産物に焦点を当てて価格形成メカニズムを明らかにする。

1) ジャガイモ (図2-2参照)

通常ジャガイモの卸売価格はBs.1-2/kg(取引慣習ではアロバ当たりBs.12から23)の間であり1997年3月から7月はむしろ安めに維持されていた。1998年初頭からBs.2.5-3/kgと上昇した。第一次調査の際のジャガイモ栽培農家でのヒヤリングでは農家の庭先価格の平均はBs.1.12/kgであった。また生産地での調査による農家の手取りはUS\$220/t(Bs.1.21/kgに相当)であることも判明しているので卸売業者の購入価格も自ずから決まってくる。第一次調査の1998年7月から9月の間は価格も安定していた。この期間にもアルゼンチンからの輸入ジャガイモは市場に出ていたが、市場に出回っているジャガイモの35%程度の占有率であった。

1998年11月の第二次調査の結果ではこの輸入量が70%以上に達していることが判明した。これはボリヴィアにおけるジャガイモの主要産地である高原地域での早害による国産ジャガイモの不足のためである。国産ジャガイモの卸売価格はアロバ当たりBs.30 (Bs.2.61/kgに相当)と上昇した。輸入ジャガイモの価格はアロバ当たりBs.15 (Bs.1.3/kgに相当)と運賃込みでも国産の半額程度である。この状況はサンタクルス市場でも、生産地に近いコチャバンバ市場でも殆ど同様の状況であった。

価格変動幅については表にまとめた。サンタクルスでは過去2年間のジャガイモの最高値と最低値の比率は2.71であった(表2-32参照)。コチャバンバ市場の変動幅は大体サンタクルスと同様であるが、ラパスではこれよりも少し低い値であった。アルゼンチンからの輸入果実であるリングの価格変動幅は、これらの3都市いずれにおいても非常に低く安定している。これは市場を熟知している業者による計画出荷によるものと考えられる。

2) トマト (図2-3参照)

1997年におけるトマトの卸売価格は通常Bs.1.5-2.0/kgであった。しかし1997年8月から同年10月にかけてBs.2.5/kg以上に価格が上昇した。

溪谷地域における生産者の庭先価格の平均はBs.0.74/kgであった。1997年後半の高値を見て生産者はトマトを栽培するようになり、結果として今シーズンの過剰生産となっている。1998年11月の調査ではアバスト市場での卸売価格はBs.1/kg以下となっている。

トマトはサンタクルス市場では大きな価格変動がある代表的な商品となっている。過去2年間の最高値と最低値の比率は8.45という大きな数字となっている(表2-32参照)。農家もトマトは危険性が大きい作物であることを良く認識している。溪谷地域から消費地までのトマトの輸送費は一箱当たりBs.4.5であり、換算すればBs.0.2-0.25/kgとなる。従って価格変動をもたらさないような営農管理が必要である。

コチャバンバ、ラパスではトマトの価格はサンタクルスに比べてそれほど変動しない。その理由はいろいろ考えられる。一つは生産者による出荷管理であり、これはコチャバンバ、ラパスがトマト生産地ではないから可能である。殆どのトマトはサンタクルス県からの出荷である。他の理由は市場の規模の違いからである。コチャバンバの市場はラパス、オルロへの出荷分をも含んでおり、これらの都市人口はサンタクルスの倍となっている。したがってサンタクルス県カバジェロ郡のコマラバ、サイピナでは生産者農民はコチャバンバへ出荷することを好んでいる。コチャバンバにて開催されたワークショップにおいては、コチャバンバの商人、輸送業者は集荷量を確保するために、この地方の農民に信用貸し付けを行っていることが明らかになった。これもコマラバなどの生産者が値段はサンタクルスよりも安いのにコチャバンバへ出荷する理由の一つとなっているものと見られる。

(5) アバスト市場における業者の一日の販売動向

アバスト市場における一日の経時的な価格変動と販売動向を調査する目的で、1998年11月20および21日に3時間ごとに価格変動と販売量を調査した。調査は卸売業者と小売業者の主な青果物を対象として行った。同じ日に生産地からのトラックのアバスト市場入場時間についても調査

を行った。

1) トラックの入場時間 (表 2-33~2-35 参照)

県外からの大型トラックは深夜から早朝にかけてアバスト市場へ入場する。日中に入場するトラックの殆どが県内溪谷地域からの小型トラックである。

2) 販売価格と販売量 (図 2-4、2-5 参照)

ジャガイモの卸売業者は、国内産および輸入品を夕方までに価格を下げないで販売していた。これに対してトマト卸売業者は生産地である溪谷地域からの過剰入荷量のため、販売価格を仕入れ価格とほぼ同じにしても、夕方までに 70%しか販売できない。バナナ卸売業者もトマト業者と同様の状況にある。トマト、バナナ双方の卸売業者は、午後からは仕入れ価格よりも下回る価格で販売しなければならないこともある。他の野菜卸売業者、例えばレタス、ニンジン、ピーマンなどを扱う業者は楽な商売をしている。彼等は仕入れ価格に 10 から 20%の上乗せ価格で比較的早い時間内に品物を完売しているので、卸売の段階では品物の損失は発生していない。

ジャガイモ小売業者は仕入れ価格にアロバ当たり Bs.2 (Bs.0.17/kg) を上乗せした価格で品物を販売しており、価格を下げることはしない。1998 年 11 月末におけるジャガイモ小売価格はアロバ当たり 28 以上 (Bs.2.5/kg に相当) であった。ただし品種はファリノサである。トマト小売業者は卸売業者と同様な悩みを抱えている。しかし彼等は小口のキログラム単位の商売では儲けている。プラタノ (調理用バナナ) 小売業者は、午後には新鮮な品物が市場に到着するため、午前中入荷したものが午後まで売れ残った場合には、正午前には仕入れ価格よりも下げて販売することがある。レタスの小売業者も、品質劣化のため午後には安価で販売しなければならない。仕入れ時と販売時の重量単位が異なるため、野菜業者のマージンははっきりしない。

小売段階では販売中の損失が発生する。その程度は次のとおりである。ジャガイモはアロバ当たり 4 ないし 8 個、トマトは 20kg 一箱当たり 0.5kg 程度、レタスは 4 籠あたり 0.5 籠程度、ピーマンは 30 袋当たり 0.5 袋程度である。

(6) 輸送費 (図 2-6 参照)

ボリヴィアにおいては青果物の輸送はトラックで行われている。鉄道は国内をカバーする路線がないことと、包装が不完全で効率的荷積み・荷下ろし作業ができないため、青果物の輸送には使用されていない。専用貨車で大量に取引される大豆だけが貨物列車により輸出されている。

運賃はトラック協会が、距離と品目別に決定する。通常トマト、野菜類の運賃はジャガイモよりも高く定められている。その理由は木箱のためにスペースをとることと、比重が軽いためにスペースをとることなどである。

データの中で最も信頼性のあるものはコマラバで集められたものである。ここは丁度サンタクルスとコチャバンバの間であり、距離はどちらへも 240km である。ジャガイモの運賃はキントール当たり Bs.6 (Bs.129/t に相当) であり、トマトは一箱当たり Bs.3.5 (Bs.175/t に相当) である。

コチャバンバの販売業者によれば、コチャバンバに入荷するジャガイモの約35%はラパスへ、約25%はサンタクルスへ大型トラックで輸送されるという。サンタクルスまでの運賃はキンタール当たりBs.10であり、これはBs.108/tに相当する。品質が劣化しやすいため、トマトはコチャバンバからサンタクルスには輸送されない。

アルゼンチンからの輸入ジャガイモの運賃は、国境のヤクイバからコチャバンバまでの距離は1,026kmあり、キンタール当たりBs.15(Bs.323/tに相当)かかる。サンタクルスまでの距離は564kmあり、Bs.140/tかかる。

運賃は青果物の市場価格を決定する一つの要因であるが、すべての要因ではないことに注目すべきである。地域の購買力も要因になる。ジャガイモの価格はサンタクルスよりもコチャバンバ、ラパスの方が安い。後者が生産地に位置するからである。したがって前述のとおり、コチャバンバからサンタクルスへジャガイモを運んでも商売が成り立つ。しかしトマトについては、生産地のサンタクルスよりも高地にある都市の方が安い傾向にある。その上サンタクルスでは価格変動が激しい。この理由は営農管理が拙劣であり、生産者農民が各々勝手に出荷することによるものと考えられる。オレンジについても生産地ではないラパスの方が、生産地であるサンタクルスよりも安い傾向がある。運賃をかけてまで運んだほうの値段が安いというのは不思議なことであるが、計画的な出荷により、このような歪んだ価格状況の改善が可能となるのであれば、まず農民、業者の組織化が必要であろう。

(7) 国際価格の比較

アルゼンチン、ブエノスアイレスとブラジル、サンパウロの青果物卸売価格を収集し、ポリヴィア産青果物と価格の比較を行った(表2-36参照)。ブエノスアイレスの価格は1998年1月から9月までの月間平均価格であり、サンパウロの価格は1998年11月の価格である。いずれの場合にも比較の便利さを考えてポリヴィア通貨換算値を示した。

1) アルゼンチン(表2-37参照)

ジャガイモの価格はBs.1/kg相当を超えることはない。通常Bs.0.5から0.8/kg程度である。ポリヴィアのジャガイモ価格がBs.1.5/kg以上であれば、国境を越える運賃を支払ったとしても、アルゼンチン産ジャガイモには十分な価格競争力がある。この価格の違いは、生産量と生産性がポリヴィアと比較してアルゼンチン、ブラジルともにとりわけ優秀であることに起因する。

トマト価格は2月にはBs.1.5/kg相当と最低価格となり、8月にBs.4.7/kg相当と最高価格となる。最高と最低の価格比は2.70であり、非常に安定していることを示す。ポリヴィアのトマトはアルゼンチンの冬に輸出できる可能性がある。但し輸出用の包装、植物検疫の検定合格の双方が可能であるという前提であるが現状では見込みがない。タマネギとニンジンも殆どポリヴィアと同じ価格であり双方とも輸出、輸入の可能性はない。

果実についてバナナは年間を通じてBs.2から3.5/kgの間である。最高価格は冬である8月に現れる。価格の比較はポリヴィアでは重量単位で取引されていないから不可能であるが、ポリヴィアのバナナは市場での観察によれば皮に黒い汚点が多数見られるから、品質の上から国際商品とはなり得ない。柑橘類価格も年間を通じて安定しており、Bs.1.18から1.85/kgの間である。ポリ

ヴィアの取引価格は25個当たりBs.8から10の間である。25個が2ないし3kgであるため、輸出可能性は全くない。パイナップル価格は4月から6月にかけて最高となり、Bs.5.04から5.38/kg相当である。ポリヴィアでは通常アロバ当たりBs.280から435の間であるが、品種と大きさによって異なっている。アルゼンチンの冬ならば大きな品種によっては輸出の可能性がある。但し統計では輸出量は年々減少している。その理由は包装問題と運賃の問題からといわれる。モモの価格は8月、9月にBs.30/kg相当となっている。ポリヴィアではアロバ当たりBs.45から57となっている。輸出用の包装問題が解決すれば、アルゼンチンの冬の間にはポリヴィア産モモにも価格競争力が生じうる。

2) ブラジル (表2-38 参照)

サンパウロのジャガイモの卸売価格はブエノスアイレスと同様、Bs.1/kg以下である。サンパウロからサンタクルスまでの輸送距離はアルゼンチンからの距離よりも4倍以上であるから、ブラジルのジャガイモはサンタクルスの市場には出てこないものとみられる。トマト、タマネギ、ニンジンなどはポリヴィアの価格とほぼ同じである。従って輸入、輸出双方の可能性はない。

果実の中ではパイナップルがポリヴィアよりも少し高いようである。従ってポリヴィアのパイナップルが輸出用包装、運賃問題、植物検疫制度などを解決すれば輸出の可能性も考えられる。

(8) 青果物取引重量単位の標準化

ポリヴィアでは青果物の取引単位は古来からの伝統的秤量体系を使用している。すなわちボルサ(袋)、カナスタ(籠)、ラシモ(バナナなどのパンチ)、カハ(箱18ないし20kg入り)、アロバ(11.5kg程度)、キンタール(46.5kg)、ダース、個などの単位である。ボルサは、品目によっては異なるキンタールやアロバであったり、同じ品目の商品がボルサもしくはカナスタで購入、販売されたりすることもある。バナナ、プラタノはラシモで購入し、ダースで販売されることが多い。キロ単位に比較することが非常に困難であると同時に、取引マージンを解析することも困難である。またこうした取引単位は常に売り方、大抵は生産者農民にとって不利なことが多い。ポリヴィアで現在採用されているこのような取引システムは、国際標準から非常に隔たりがある。従って国際規格であるメトリック法に至急改めるべきである。特にメルコスール(MERCOSUR)加入を控えて至急に取り組まなければならない対策の一つである。度量衡改善についてはバンセル大統領の行動計画(1997-2002)にも明示されているが、国も県もこれに対して今のところ何らの対策もとっていないというのが現状である。

(9) メルコスール(MERCOSUR) 加盟対策

青果物の植物検疫は、ポリヴィアがメルコスールに加盟にする上で、最も大きな課題となっている。県の農業・畜産部においては1998年始めから“サンタクルス県産の農産・畜産物検疫のための多重的サービス”というプロジェクトを開始している。このプロジェクトは県内11ヶ所に検疫実施のための管理ポイントを設置する計画をもっている。そのためには5ヶ年間と1,200万ドルの資金が必要であり、一部は輸出、輸入に必要な検疫証明の発行手数料をもって充当するとし

ている。1998年の予算は僅かに30万ドル程度である。

県の輸出促進部では別の計画を持っている。それは“輸出促進を目的としたコレクションセンターの設置検討”という計画である。1999年初頭から検討を始め6ヶ月以内に報告書を作成するという。この計画は、検疫と品質に焦点をあてた生産技術から国際市場までを包括する非常に広範なものであり、予算は38,000ドルという。生産者、販売業者、検疫および貿易担当政府関係者の密接な協力が必要である。この計画書には前述の農業・畜産部の実施中のプロジェクトには何も言及していない。

青果物の植物検疫は、相手国政府の要求に応じた試験を輸出業者が大学などの研究機関に委託して行い、その結果を県の農業・畜産部が承認することで保証するという方法が取られている。サンタクルスのCADEXによれば、メルコスール事務局は、ポリヴィアが自国産の青果物を域内に輸出する場合のプロトコルをポリヴィア側へ送付してきているが、これに対する対策はまだ取られていないとのことである。また輸入の場合は、ポリヴィア政府の必要とする植物検疫についてのプロトコルが個別の青果物について必要であるが、これについての政府の法律、法令なども存在しないとのことである。

植物・動物検疫のみならず残留農薬の問題も青果物の国際貿易においては大きな問題となっている。国際機関であるWHOとFAOの合同委員会では果物、野菜、食肉、牛乳と乳製品などの食品中の安全性について最大許容残留量についての国際基準を作成している。ポリヴィアにおいてはCIATが農薬についてその有効性についての実験を行い、野外での使用を認める登録証を発行する機能を有する。また野外での使用を禁止されている農薬のリストも発行されている。但し問題はポリヴィアには食品中の残留農薬を分析可能な研究機関が一つも存在しないということである。県の予防管理部によれば中央政府に予算を申請しているがまだ認められていない。

サンタクルス産の青果物の検疫、安全性の確認について、多くの計画、プロジェクトが存在する。しかしこれらの実施について中央政府と県との間、県内の部門間の協調、協力については全く認められない。個々の部門で相互の連繋なしに行っているようである。

(10) 青果物冷蔵貯蔵庫設置についての考察

生産者農民および卸売業者などから公設卸売市場へ青果物の冷蔵貯蔵設備設置についての希望がいくつか出された。現状ではサンタクルス市内にはアルゼンチンからの輸入果実を貯蔵している民間の冷蔵会社が2、3存在する程度であるが考察を以下に行った。

1) 冷蔵貯蔵庫の管理・運営の前提条件

a) 技術面からの条件

- 貯蔵前に洗浄、殺菌が必要、これは貯蔵中の病気伝染を防止するため。
- 予備冷却が必要である、これは設備の効率的運用のため。
- 貯蔵中の水分蒸散防止のために紙またはポリエチレン膜で包むことが必要。
- それぞれの青果物は固有の最適冷蔵貯蔵の温度がある（下記(3)の表を参照のこと）。
- ある種の青果物は同じ部屋では貯蔵できない。ガスを発生し褐色させるため。

b) 経済面からの条件

- 電力、工業用水の安定供給が可能であること。
- 効果的な冷蔵貯蔵のため市場価格の高い品物を選択すること。
- 使用者はたとえ使用しない時期があろうと年間の償却費、維持費を支払うこと。

サンタクルスの卸売市場の現状では、入荷する青果物の包装は不備であり、ましてや貯蔵前に洗浄し殺菌を行い、ラップすることなどは考えられないし、このような操作手順を誰がやるのか甚だ疑問である。従って冷蔵貯蔵のための前提条件を満たすこと自体が償却費、冷蔵費用の負担問題以前に不可能と考えられる。更に現在のアバスト市場には設立された当時アルゼンチンから冷蔵庫を無償で供与されたが、一度も使用されないままに終わったという経緯がある。この経緯を明らかにしない限りは再び公設市場に公的資金で冷蔵貯蔵庫を設置する計画は甚だ危険である。

2) 民間冷蔵会社の実例

サンタクルス市内にサンタクルス冷蔵という民間会社がある。ここはアルゼンチンからリンゴを輸入し、市場へ出荷するまで冷蔵庫で貯蔵をしている。一回の輸入量は1000箱（一箱20kg入りなので20t）、年間50回輸入するので1000tの輸入量となる。輸入には冷蔵トラックを使用する。アルゼンチンのリンゴ収穫の最盛期は3月であるが、収穫後処理設備が良いので年間を通じて殆ど同じ価格で供給可能である。冷蔵貯蔵庫の運営は以下に示す。

- 冷室の規模：10m×10m×5m=500m³ 6000箱のリンゴが貯蔵可能=120t
- 冷室の借用料：US\$1,000/月
- 維持費：電力、用水、労務費、部品代を含めてUS\$800/月
- 冷蔵貯蔵費用総額：US\$1,800/月=Bs.10,116/月
- 冷蔵貯蔵品市場価格：6,000箱×Bs.100/箱=Bs.600,000

従ってリンゴ6,000箱を一ヶ月冷蔵貯蔵しても、コスト増は10,116/600,000=1.68%に過ぎない。

3) 本冷蔵貯蔵庫でサンタクルス産青果物を貯蔵する Case Study

	トマト	モモ	パイナップル	マンダリン
最適冷蔵温度	12-13°C	0°C	10-13°C	4-6°C
保存可能期間	1-2W	2-4W	2-4W	4-6M
一ヶ月冷蔵費用	Bs.10,116	Bs.10,116	Bs.10,116	Bs.10,116
最低価格	Bs.12/箱	Bs.45/@	Bs.200/100個	Bs.12/100個
貯蔵量の商品価格	Bs.72,000	Bs.470,000	Bs.240,000	Bs.144,000
コスト増の比率	14%	2.15%	4.2%	7.0%

- トマトは商品価格が安く貯蔵によるコスト増の影響が最も大きい。保存可能期間も短く冷蔵貯蔵には不適である。