

## メコンデルタ地域カントー省における米穀経済に係る小規模調査

西谷 光生

日本技研株式会社

### I. 米穀経済におけるメコンデルタおよびカントー省の位置づけ

#### 1. 全般

ヴェトナム国の国土面積は329,000 km<sup>2</sup>である。これが、行政的に61省 (Province) に区分され、また省は地理的に8つの地域 (Region) に区分される。メコンデルタ地域は国土面積の12%に相当するおよそ40,000 km<sup>2</sup>を占める。当地域の総人口は約1,660,000人で、全国の22%を占める。人口密度は420人/km<sup>2</sup>であり、全国平均に比べてかなり高い。

経済生産からみると、メコンデルタ地域はヴェトナムのGDPの27%の貢献をしている。この地域は特に農業生産において秀でていて、全国の農業生産の実に47%を産出している。さらに、全国の米生産の50%、果実生産の60%を産出する。

カントー省はメコンデルタ地域の中央に位置し、総面積は約3,000 km<sup>2</sup> (全国の0.9%) である。カントー省には行政区分として1市6郡 (District) がある。その下に、94の町村 (Commune) がある。さらにその下に704の小村 (Hamlet) がある。カントー省の総人口は、1997年時点では1,930,000人であり、人口密度は651人/km<sup>2</sup>である。農村人口の占める割合は80.2%である。人口増加率は、年1.84%である。

#### 2. 農業

メコンデルタは、ヴェトナム農業において重要な役割を果たしている。メコン川の広大な沖積平野は、農業生産のために土地利用形態をとっている。メコンデルタの総面積の約56.1%は農業用地利用とされ、これは全国平均の19.3%に比べてかなり高い数値である。カントー省のみに着目すると、その割合は71.1%と非常に高い。もう一つの米作地帯である紅河デルタ地域でも農業用地面積は全体の50%を上回り、住宅地や商工業地域面積割合も比較的高い。

表 1 土地利用分布

(Unit: %)

Item	Viet Nam	Mekong Delta	Can Tho Province	Red River Delta
Total	100.0	100.0	100.0	100.0
Inhabitant Land	2.2	3.1	3.1	8.3
Agricultural Land	19.3	56.1	71.7	53.9
Forestry Land	36.7	8.9	3.1	5.1
Water Surface for Aquaculture	1.0	4.3	0.2	4.3
Special Used Land	3.7	7.8	12.8	15.1
Unused Land	37.1	19.7	9.2	13.3

Source: Agricultural and Rural Census in 1994

1994年の産業別人口からみると、農家の占める割合が非常に高く、全国では80.5%、メコンデルタではやや少なく72.4%、一方の紅河デルタでは91.3%となっている。また、下表からメコンデルタでは水産業のほか商業やサービス業の人口割合が比較的高いことが分かる。

人口の形態別分布(1994年)をみると、協同組合またはグループの世帯の全体に占める割合は、メコンデルタでは11.5%に過ぎず、全国の57.5%に比べてかなり低い水準にとどまっている。メコンデルタでは、他に個人経営農家が68.8%と大勢を占め、農業労働者世帯も16.0%と比較的多い。反対に紅河デルタでは94.1%もの世帯が協同組合型に分類され、体質の違いが伺われる。

表 2 産業別、家計タイプ別人口分布

(Unit: %)

Item	Viet Nam	Mekong Delta	Red River Delta
By Economic Industry			
Farming Households	80.5	72.4	91.3
Forestry Households	0.2	0.2	0.0
Fishery Households	2.2	2.4	0.3
Industrial Households	1.4	1.0	2.1
Construction Households	0.3	0.2	0.1
Commercial Households	3.2	4.5	1.1
Service Households	1.2	1.3	0.8
Others	11.2	18.0	4.3
By Type of Household			
Cooperative Households and Groups*	57.5	11.5	94.1
Private Households	30.6	68.8	1.1
Hired Farming Households	5.5	16.0	0.1
Others	6.4	3.7	4.7

Source: Agricultural and Rural Census in 1994

Note \*: Members of cooperatives registered under the new cooperative law and other groups.

ヴェトナムで最も重要な作物である水稲は、国内需要向けと海外への輸出用に広く栽培されている。メコンデルタは、その水稲生産の最も重要な地域に位置付けられる。水稲の作付け面積と初生産量は、全国の50%以上を占めている。初平均単収は、全国およびメコンデルタともに、4 ton/ha水準にある。

メコンデルタでは、水稻の二期作、三期作が通常行われている。1998年の水稻第一作（12月～3月）、第二作（4月～7月）、第三作（8月～11月）の作付け面積は、それぞれ 1,349,000 ha、1,776,000 ha、638,000 ha である。

表 3 水稻生産状況（1998年推計）

Item	Unit	Viet Nam	Mekong Delta	Can Tho Province	Red River Delta
Cropped Area of Paddy	'000 ha	7,362	3,760	430	1,046
Yield of Paddy	ton/ha	3.96	4.07	4.37	5.13
Production of Paddy	'000 ton	29,142	15,300	1,894	5,365
Cropped Area by Season					
Spring Paddy	'000 ha	2,783	1,349	167	515
Autumn Paddy	'000 ha	2,140	1,776	165	-
Winter Paddy	'000 ha	2,438	638	100	531

Source: General Statistic Office

メコンデルタでは、紅河デルタに比べて農業における機械化が比較的進んでいる。特に、ディーゼルエンジン、ポンプ、貨物用ボートの所有数は、全国平均に比べてかなり高い水準である。1994年の調査によると、およそ10戸に1戸の割合でディーゼルエンジンやかんがい用のポンプを所有し、また貨物用ボートの普及率は3%以上である。しかし、脱穀機や精米機などの普及率は全国平均に比べてそれほど高くはない。逆に紅河デルタではいずれの機械についても保有率が低く、農業の機械化はほとんど進んでいない状況である。

表 4 100戸当り農業機械保有台数

(Unit: nos/100 households)

Item	Viet Nam	Mekong Delta	Red River Delta
Large Tractor	0.24	0.47	0.08
Small Tractor	0.63	1.04	0.44
Electric Engine	0.76	0.33	1.42
Diesel Engine	2.89	10.55	0.67
Electric Motor	0.91	0.27	0.02
Pump	4.49	9.98	0.87
Rice Mill	0.89	0.35	0.89
Thresher	0.82	1.04	0.97
Feeding Processing Machine	0.13	0.05	0.15
Fish Boat	0.60	0.62	0.18
Transport Boat	0.82	3.20	0.15

Source: Agricultural and Rural Census in 1994

### 3. カントー省の農業農村開発の概要

カントー省における1998年の水田面積はおよそ17万haであり、他に果樹園が4万ha、サトウキビ畑が2.4万haなどがある。1998年の籾生産量は191.8万トン、1997年より約20万トンの増加があった。米の輸出は、3つの国営企業と2つの国営農場が直接実施している。1998年の米輸出货量は全国で380万トンであったが、カントー省ではそのうちの50万トンを輸出した。

カントー省においては、水田の地理的面積は1990年代は緩やかな減少傾向にあるとみられる。しかしながら、水田の利用率はこれまで一貫して上昇しており、1993年からは三毛作がみられるようになり1996年には水田の40%近くが三毛作を行うようになった。これに伴い単作水田の割合は減少し、現在ではほとんどみられなくなっている。

三毛作水田のほとんどでは水稲三期作が行われている。それぞれの作付け面積は、第一作は16.7万ha、第二作は16.5万ha、第三作は10.0万ha以上である。これは水田の有効利用という点では効率的ではあるが、一方で水田の地力維持や病虫害対策の面で好ましくないという指摘がなされている。カントー省の農業農村開発マスタープラン2010（中位シナリオ）によれば、水田面積は漸減し、三毛作面積も増やさない方向を示している。

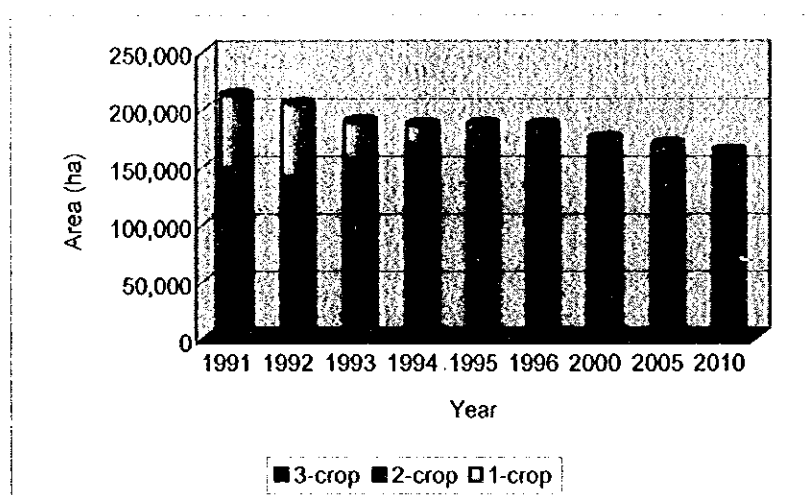


図1 カントー省における年間作付け回数別水田面積の推移（1991-1996/-2010）

したがって、州政府は、水稲の年間作付け面積は1998年の44.8万haをピークに漸減するという見通しを、上記マスタープランで述べている。すなわち、2005年には40万haを下回り、2010年の水稲作付け面積は37.8万haとなるとしている。

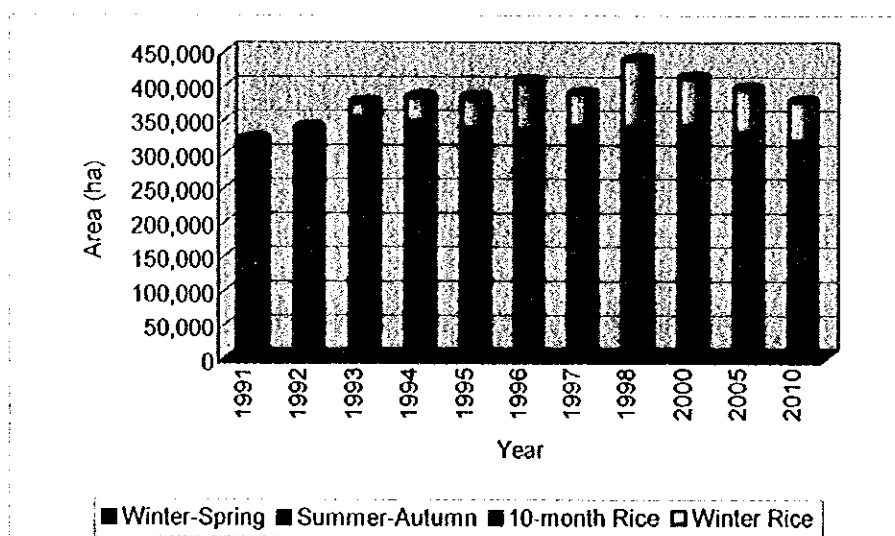


図2 カントー省における作期別水稲作付け面積の推移（1991-1998/-2010）

その一方で、水稲の単位収量の増加が期待されている。カントー省の水稲単収は、年間平均で 4.4 ton/ha の水準であるが、マスタープランでは 2005 年には 5.0 ton/ha を超え、2010 年には 5.3 ton/ha まで増大する見通しである。

このように、水稲の作付け面積が漸減するが、単位収量の漸増することで、全体として籾の生産量は 1998 年の実績より増加し、200 万トン程度で推移する見通しである。

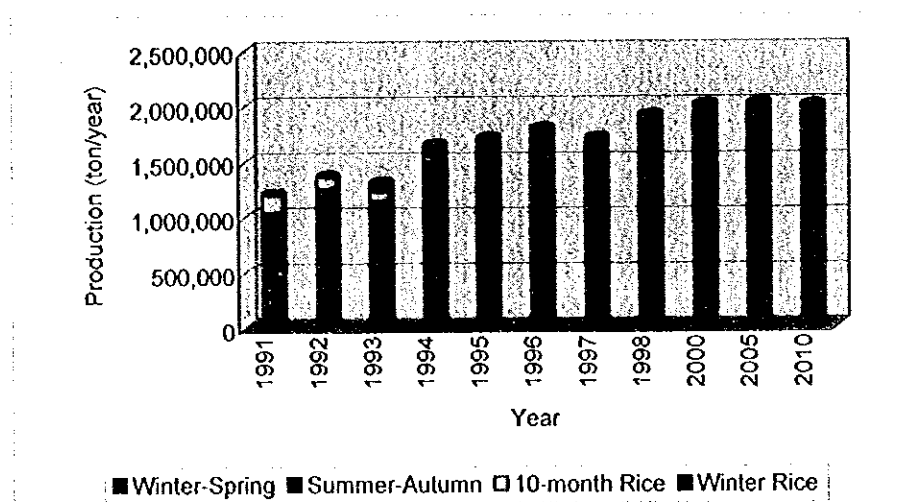


図 3 カントー省における作期別籾生産量の推移 (1991-1998/-2010)

カントー省では、人口の 78 % が農業を営んでいる。全農家戸数は約 25 万戸で、土地なし農家および零細農家がそのうちの 10 % 程度を占める。

農業農村開発は、カントー省でも最大の課題であり、最大の投資を行っている。農業農村開発予算は、カントー省でも増大している (1998 年に比べて 50 % 増)。1998 年度の土地利用税は 850 億ドン、事業税などを含めた全税収はその 10 倍程度である。そのうち 30~38 % は農業農村開発に使っている (農業の GDP に占める比率は 50 %)。

農業農村開発における政策優先度は、①インフラストラクチャーの整備 (灌漑排水・洪水防御、道路などの輸送手段、農村電化)、②科学研究開発 (新品種開発、機械化 (Land Preparation)、灌漑排水)、③土地分配 (貧困対策、土地所有の不平等さを縮小)、④農産物価格 (農作物の価格安定、価格の標準化、SOE の農産物買取り保証) の順としている。また、カントー省では、農村部における生活向上が最重要であり、教育、保健衛生、人口計画、(流通を考慮した) 農村工業化が優先施策である。

省内の農民の抱える問題は、①資金不足 (金融サービスの拡大が必要であるが、困難である)、②省政府予算の不足 (農業税のすべてを投入しているが、農業農村開発に必要な資金の 40 % 程度しか手当てできない)、③作物・家畜の品種 (生産性と品質の一層の向上を目指す)、④農業協同組合 (他国に比べてその整備水準は非常に低い) などと捉えられている。

## II. 小規模調査

### 1. 小規模調査の方法

カントー省における小規模調査は、1999年2月から3月にかけて実施した。調査の目的は、水稻生産の再生産過程について、投入財の供給、栽培、営農支援、加工、流通などを含めて概略調査し、今後の調査の基礎と方向性を探ることである。

調査は、はじめにカントー省の人民委員会、投資計画部、農業農村開発部などの省政府機関において、農業農村開発の実情や課題などについて議論した。次いで、農村金融に関する主要な機関である農業農村開発銀行 (Viet Nam Bank for Agriculture and Rural Development, VBARD) と貧民銀行 (Viet Nam Bank for the Poor, VBP)、農業の試験研究および教育機関であるカントー大学、メコンデルタ農法研究開発センター (Mekong Delta Farming System Research and Development Institute)、クーロンデルタ稲作研究センター (Coo Long River Delta Rice Research Institute) などでヒアリングを行った。

また、省内の各郡において、農家、農業協同組合、精米業者、国営農場などを訪問し、インタビューを実施した。調査対象機関の数と位置は、次の表と図に示す。

表 5 郡別調査対象農家・農協・精米業者・国営農場・試験研究機関数

	Can Tho	Thot Not	O Mon	Chau Thanh	Phung Hiep	Vi Thanh	Long My	Total
Farmer	-	-	2	2	2	1	-	7
Cooperative	1	1	-	2	1	1	1	7
Processor/ Trader	1	2	-	1	2	-	2	8
State Farm	-	-	2	-	-	-	-	2
Research Institute	2	-	1	-	-	-	-	3

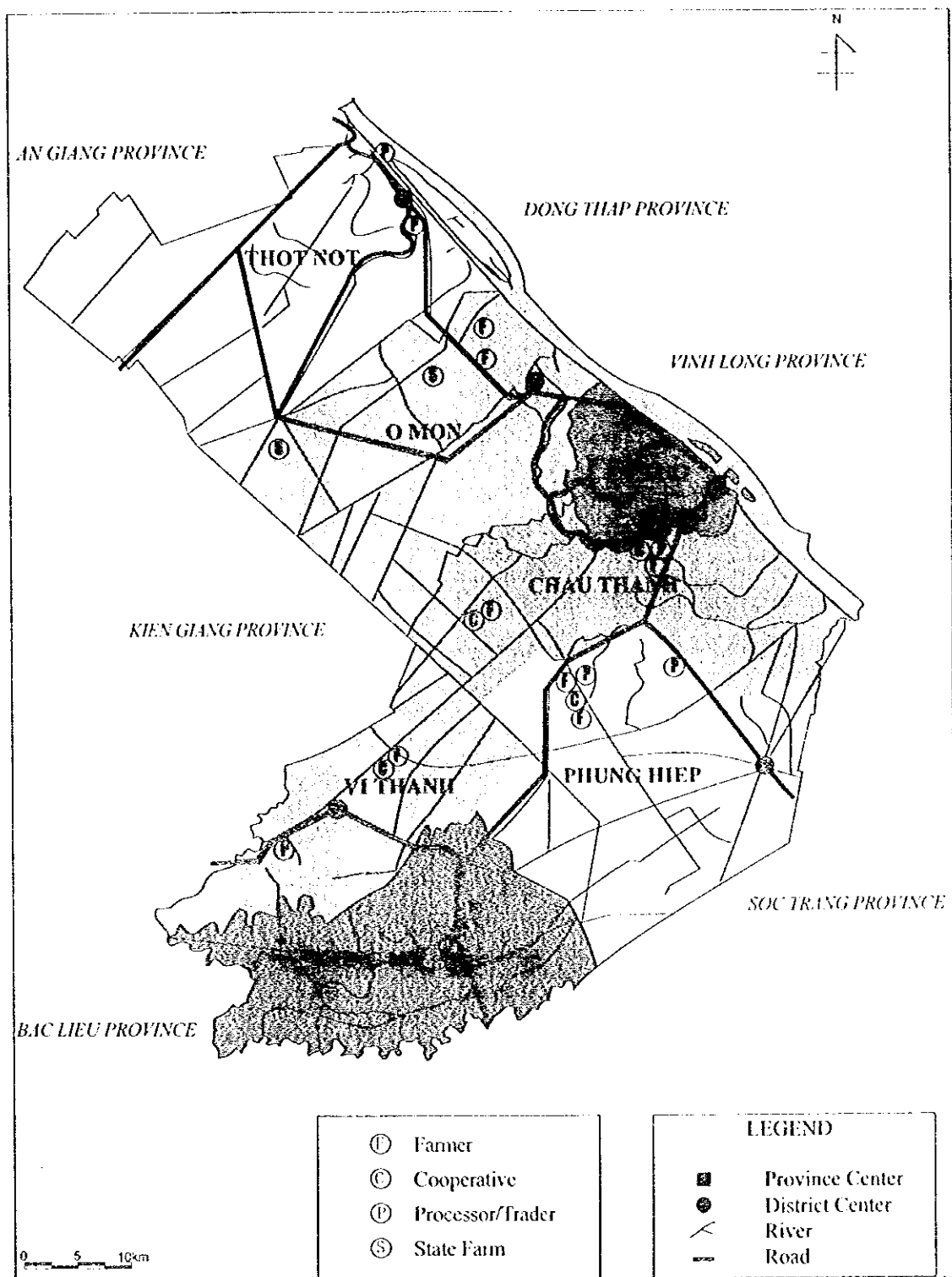


図 4 調査対象位置図

## 2. 調査結果

### 1) 土地所有

ヴィエトナム政府は、1988年4月に、個人農家請負制を導入し、従来の合作社の土地を個人農家に長期的に分配するという大きな政策転換を図った。この時メコンデルタ地域で分配された土地使用権は平均1.2 haであった。1993年6月には、農民の土地利用権の範囲を拡大する新土地法を制定した。新土地法では、農民は土地使用権を20年を限度に保障され、譲渡、交換、賃貸、相続、質入の5つの自由を与えられた。このように実質的に土地の個人所有が認められてきたなかで、富農層に貧農層から土地使用権の移動が起こり、農民の階層化が進行しているといわれている。

カントー省では、土地なし農家あるいは零細農家の数が近年急速に増大している。1994年の農業農村センサスによると、土地なし農家数は825戸であったが、1998年の人民委員会の発表によるとおよそ20倍の16,147戸となっている（後述のように定義が異なるものと考えられる）。これは、全戸数の5%、あるいは全農家数の6.5%が、自分の土地使用権をもたず、近隣農家における農業労働者として細々と生活していることを意味する。

わずかの土地使用権しかもたない零細農家数も、同様に1994年には11,538戸であったものが、1988年には22,155戸と増大した。全戸数の10%以上は追加の収入を得るため農業労働者として働いている。

表 6 カントー省における土地なし農家及び零細農家数

Item	Households no land (nos)	Households no land (%)	Households lack of land (nos)	Households lack of land (%)
1994; Genral Statistic Office	825	0.44	11,538	6.16
1998; Provincial People's Committee	16,147 (1,957 %)	5.00	22,155 (192 %)	10.40
Increment; 1994 to 1998	15,322		10,617	

Source: Agricultural and Rural Census in 1994; and  
Provincial People's Committees

土地なし農家は3つのタイプに分類できる。第1タイプは、初めから土地を分配されなかった農家である。こうした農家はカントー省内に10,000戸ほど存在するものと推定される。1994年の数値には、おそらくこのタイプの土地なし農家がカウントされていなかったものとみられる。

第2のタイプは、土地分配の当初十分に土地を与えられたが、新土地法の施行に伴い元の地主に土地を返却した農家である。このような土地なし農家は現在6,200戸ほどと推定される。政府はこのような農家に対して農業以外の職業を始めるよう金融サービスを行っている。労働省はそのために雇用創出事業として雇用創出基金を設立し、VBARDとVBPがその運用を行っている。この融資の条件は、月利0.1%、返済期間最大3年と非常に有利なものである。融資を受けようとする者は、最初に



資金の運用計画を作成し VBARD または VBP の審査を受けなければならない。

第3のタイプは、フォーマルあるいはインフォーマルの金融機関に、ローンの担保として土地使用権を取り上げられた農家である。このタイプの農家数は、カントー省内でおよそ 2,600 戸と推定される。VBARD や VBP ではこうした担保としての土地使用権を処分せずに保管してある。政府は、このような農家に対して土地使用権を取り戻すための追加の融資を制度化している。その内容は、銀行がローンの返済不履行の原因を天災などやむをえない事情であったと判断した場合、VBARD や VBP から農民に低金利で3ないし5年の返済期間の追加融資するというものである。

## 2) 営農形態

### (1) 作付け様式

水田における作付け様式はほとんどが水稻単作であり、単純なパターンである。水稻は二期作あるいは三期作が通常である。カントー省の水田面積約 170,000 ha のうち、約 100,000 ha が三期作、70,000 ha が二期作であり、一期作はわずか 6,000 ha である。水稻以外の穀類や野菜類はわずかに水稻裏作として作付けされている。カントー省での典型的な水田の作付けパターンは下図のとおりである。

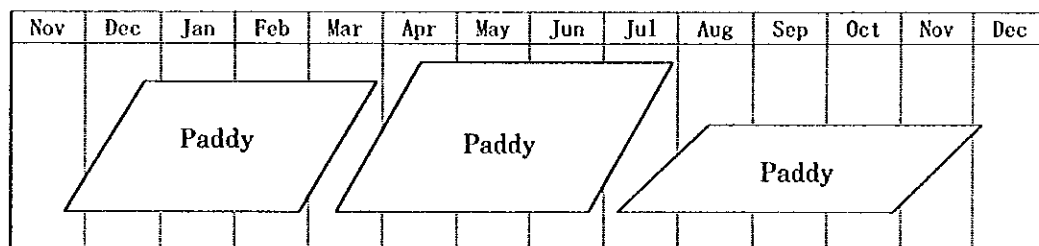


図 5 カントー省における代表的な水田作付けパターン

### (2) 整地

水田の耕起作業には、トラクターが広く用いられている。北部紅河デルタで行われているような牛や水牛を用いた耕起作業はほとんどやられていない。比較的裕福な農民層は四輪あるいは二輪トラクターを所有しており、近隣の農家に賃貸している。ほとんどの水田では耕起が行われているが、均平作業はあまりなされていない。

### (3) 播種

湛水直播が主流であり、苗の移植はほとんどみられない。この点でも、紅河デルタとは大きく異なる。播種量は 100 kg/ha から 300 kg/ha である。メコンデルタ農法研究開発センターの圃場調査では、播種量 100 kg/ha 区が乾期作においては最も収量が多いという結果が得られている。条播についても試験中である。農家レベルでは、田面の均平化がなされていないために、播種量を多くせざるを得ない状況である。

水稻の種子は、中国からの輸入がわずかにあるもののほとんどが国内で生産されている。種子生産は国営農場や契約農家によって実施されている。種子生産は利益が少ないために民間企業はほとんど参入していない。農家は民間の小売業者などから購入している。国内の試験場で開発された高収量品種が広く用いられている。

#### (4) 肥料

ほとんどの農家は通常化学肥料を投入していて、施用量は年々増加している。メコンデルタでの1 ha 当り平均施用量は、尿素 165 kg、NPK 複合肥料 90 kg、DAP 磷酸肥料 100 kg 程度となっている<sup>1</sup>。化学肥料は国内生産が始まったばかりでほとんどは海外からの輸入に頼っている。輸入は民間業者も自由に行うことができ、国内の販売ルートも民間が多く参入している。ただし、業者の品質管理状態はあまり良くない。多くの農家は民間小売業者から購入している。

有機肥料については、メコンデルタでは厩肥の供給量が少ないために、ほとんど用いられていないのが現状である。

#### (5) 農薬

農薬の中では、殺虫剤は広く使われている。殺菌剤や除草剤はあまり利用されていない。農薬もそのほとんどを輸入に依存しており、輸入は自由化されている。このような農薬の流通の最終段階では、民間小売業者から農家へ販売されているケースが多くみられる。農薬の品質管理が良くないという問題がある。

#### (6) 灌漑

ヴェトナムの灌漑面積はここ 20 年間で約 2 倍となり、現在メコンデルタでは、水田のおよそ 90 %が灌漑されている。カントー省においては、灌漑は灌漑水供給、圃場排水、洪水防御のすべてを意味している。このような灌漑に必要な幹線水路と大規模な堤防は、政府によって建設されている。通常水路から圃場への導水にはポンプが用いられるが(100 戸当り 16 台、100 ha 当り 26 台)、ポンプの設置と運用は農民あるいは農業協同組合に任されている。農業協同組合が運営する場合は、受益農家は組合に対して水利費を支払う。

#### (7) 収穫

水稻の収穫は、すべて手作業で行われる。稲刈機はほとんど導入されていない。収穫された後すぐに圃場で脱穀する。ほとんどの農家は脱穀機を用いる。脱穀機を借りる場合は、所有者に現金か現物で賃貸料を支払う。賃貸料は脱穀した初めの 5 %相当であることが多い。

脱穀された初めは、通常道路や庭先等の平坦地で天日乾燥される。乾燥後の水分含量はおよそ 14~15 %である。メコンデルタでは、乾燥場が不足していることと雨期に天日乾燥が困難であることなどの問題がある。こうしたことから、近年、カントー省の農家にも小規模の乾燥施設が徐々に導入され始めている。

#### (8) 労働力

メコンデルタ地域では、稲作にかかる労働力は紅河デルタ地域に比べて著しく少なく、かつ雇用労働力の占める割合が高い。水田 1 ha 当りの労働投入量は、紅河デルタでは 252 人日であるのに対し、メコンデルタでは 90 人日程度である。そのなかで雇用労働力の占める割合は、それぞれ 5 %、35 %程度である<sup>2</sup>。このような差は、メコンデルタでは一戸当りの経営面積が大きいことと、耕起やかん

1. Rice Market Monitoring and Policy Options Study; IFPRI; 1996

2. Rice Market Monitoring and Policy Options Study; IFPRI; 1996

がい作業などにおいて機械化が比較的進んでいることなどによる。

### 3) 加工

収穫された籾の加工及び流通に関わるカントー省内の業者8社について調査した結果をまとめると、およそ次のようになる。また、後述するが、国営農場や国営企業も重要な加工・流通業者である。

表 7 調査した加工・流通業者の概要

	A	B	C	D	E	F	G	H
所在地	Thot Not	Thot Not	Can Tho	C. Thanh	P. Hiep	P. Hiep	Long My	Long My
設立年月	1995			1975	1994	1980	1998.8	1999.1
職員/人夫数	110/500	2/13	2/20	5/40	2/16	1/5	12/50	2/20
事業内容	精米販売	精米販売/ 精米のみ	精米販売/ 精米のみ	精米販売	精米販売	精米のみ	精米販売	精米販売
所有施設	乾燥機 (5 t/hr) 精米機 (1,000 t/d) 精白機 (1,100 t/d) 貯蔵庫 (23,000 t) ボート(3)	精米機 (80 t/day) 貯蔵庫 (1,000 t)	精米機 (25 t/day) 貯蔵庫 (800 t)	乾燥機 (9 t/10hr) 精米機 (3 t/hr) 精白機 (3 t/hr) 貯蔵庫 (1,800 t)	精米機 (2.1 t/hr) 貯蔵庫 (200 t)	精米機 (0.8 t/hr) 貯蔵庫 (80 t)	乾燥機 精白機 (2 t/hr) 貯蔵庫 (1,000 t)	精米機 (3 t/hr) 貯蔵庫 (500 t)
年間取扱量	120,000- 150,000 t		500 t	> 20,000 t	2,000 t	1,000 t	1,200 t (5 month)	500 t (3 month)
その他	投資家11 支店数3						Sohafarm (SOE)の 集荷センター	

精米業者Aは、Thot Not 郡にある大規模の民間精米業者である。同社は市街地から数 km 離れたメコン川に沿いに立地する。1995年に対岸の Dong Thap 省にヴィエトナム人11名の個人投資家によって設立され、1997年に現在の本社を建設した。現在は Dong Thap のものを含め3つの支店と HCM 事務所をもつ。設立にあたっては、Saigon Industry & Commercial Bank から、資金を借入れた。総職員数110名を擁し最盛期は500名の労働者を雇用する。

米の加工取引きを事業内容とし、現在、精米の年間出荷量は、120,000～150,000トンである。将来は、米の海外輸出を直接行いたいとも考えている。資機材はすべてヴィエトナム製で、電気乾燥機(合計5 ton/hr)、精米機(Miller、合計1,000 ton/day)、精白機(Polisher、合計1,100 ton/day)、貯蔵庫(合計23,000 ton)、3隻の船などを所有している。

籾は民間集荷業者(比較的裕福な農民であることが多い)が3～5トンの小さなボートで持ち込まれる。直ちに乾燥(既に乾燥されているものもある)、精米が行われ、出荷先との契約を待って出荷される。出荷時期は契約によって指示される。出荷先は、カントー省とその他の Food Company が主で、自前の船のほか、借上げた船も用いている。

籾の購入価格は1 kg 当り1,700～1,800 ドン、精米の出荷価格は2,600 ドン(25%碎米)から3,100 ドン(2%碎米)である。

精米業者Bは、Thot Not 郡にある集出荷業者から転じた小規模の民間精米流通業者である。同社は市街地から1 km 程度の支流沿いにあり、同種の業者が立ち並ぶ地点に位置する。個人企業であり、

15名の常勤職員のみで運営されている。うち2名は月給100万ドン、他の13名は業績に応じて支払われる。精米機(80 ton/day)と貯蔵庫(1,000トン)をもつ。銀行などからの融資は受けていない。

いくらか(小規模集荷業者に委託して)籾をボートで買付けるほか、他の業者が加工のみを利用することも多い。籾買付け価格は1,600~1,700ドン、精米料金は籾1kg当り55ドンである。集荷先は他の郡や省にもあり、固定客をもっている。

出荷先は主にFood Companyで、国内向けの25~35%碎米が2,500~2,600ドン、輸出向けの5%碎米が2,700~2,800ドンである。

精米業者Cは、Can Tho市にある家族経営の小規模精米業者である。およそ20名の労働者を雇い、日給を払っている。所有する施設は、日25トンの精米機のみである。

籾の集荷は仲買人がボートで行っている。その籾をお金のある場合は買い取り、ない場合は加工賃を取るだけである。また、市場価格も買い取るかどうかの判断材料とする。籾の買い取り価格は1,600~1,700ドン(去年の最高は2,700ドン)である。加工賃は、1トン当り60,000ドンである。仲買人も家族経営の小規模のもので、顧客農家は約100戸で固定している。農家は広く分布していて収穫時期をずらしている。輸送賃は20kg当り1,000ドンである。

出荷先はSOE(Mekong Food Company, Can Tho Food Company)で、白色米は2,500ドン、褐色米は2,300ドンである。トラックを借りて出荷している。1998年の実績は、籾500トン(精米350トン)である。貯蔵容量は800トンである。

銀行(Saigon Incom Bank)からの融資を利用している。SOEが米の買い取り費用を貸出し、加工し納品後、返却する方式もある。約50%をこのお金でまかなっている。また、Mekong Food Companyと籾の貯蔵契約をしていて、1kg当り10ドンの保管料を得ている。

精米業者Dは、Chau Thanh郡にある個人経営の小規模精米業者である。1975年創業で、現在5名の職員と最大40名の労働者を雇用する。乾燥機は10時間で9トン、精米機は3 ton/hr、精白機は3 ton/hrである。貯蔵容量は1,800トン程度である。

ほとんどは仲買人が集荷するが、電話により買付けの指示を行っている。集荷された籾は、1,700ドンで買い取る。

精米後、米はカントー市の小売業者へ、あるいはSOEへ出荷している。価格は2,630~2,640ドンで、最高は3,000ドン以上である。価格は品種(長粒で半透明のものが良い)と水分含量で決定される。籾100に対し、良質(5~10%碎米)の精米45をSOE向けとし、残り55の低質精米と籾殻を近隣市場および加工向けとしている。SOE向けは年間20,000トン以上である。SOEへの出荷契約は非常に短期(数日)である。それぞれの契約時に価格を決めている。

精米業者Eは、Phung Hiep郡にある1994年創業の家族経営の小規模精米業者である。16名の労働者を常時かかえているが、賃金は出来高払いである。精米機(2~2.2 ton/hr)のみを保有する。貯蔵容量は、200トンである。1998年の取扱量は、2,000トンである。

自分自身でボートを借りて集荷する分と、仲買人が集荷してくる分とがある。省外からも集荷している。

出荷先は、輸出用はSOE、国内市場用は民間精白業者である。品種は輸出向けはTai Nguyenで5~10%の品質、国内向けはMTL504(稲作研究センターの品種)で25%の品質である。価格情報

をもとに売り先を判断している。

農家からの買取り価格は1,650 ドン（品質に応じて農民と協議して決定する）、売却価格は SOE で 2,500 ドン（VATを含む）である。

Asian Bank（JV）から、設備投資資金や初買付資金の融資（月利 1.2 %）を受けている。VBA RD は手続きが煩雑なため利用していない。

精米業者 F は、Phung Hiep 郡にある 1980 年創業の個人経営の小規模精米所である。日給制の雇用労働者は 5 名で 4 名の運搬人夫と 1 名の機械作業員である。銀行などからの金融サービスは一切受けていない。

精米機は 0.8 ton/hr で、12 時間運転をしている。貯蔵能力は 80 トンである。年間およそ 1,000 トンを取り扱う。

固定した 3 つの流通業者に対し、精米サービスのみを行っている。精米料金は 1 トン当たり 80,000 ドンである。保管料はとっていない。精米後、白色米は近隣の小売業者へ、褐色米は精白業者へ流通されている。

精米業者 G は、So Ha Farm（SOE）の傘下の米集荷精製所であり、省内に 11 ヶ所あるうちの 9 番目の工場である（他の米集荷精製所に比べて規模は小さい）。創業は 1998 年 8 月である。社長は So Ha Farm の職員でもあるが、独立採算性をとる。その他の職員 11 名は月給制である。また、労働者を最大 50 名ほど出来高払いで雇用している。2 台の精白機（各 2 ton/hr）と 2 台の乾燥機を備える。機械は中古品である。現在の精白能力は 1 日当たり 50 トンしかないため、1999 年 4 月より 6 ton/hr の機械を導入する予定である。貯蔵容量は 1,000 トンで、最大 1 ～ 2 ヶ月間保管することがある。昨年 8 月からの運営で、1,200 トンの加工実績をもつ。

精米（Milled Rice）を農民から直接、あるいは仲買人から購入する。固定した仲買人もいる。農民は自分で精米のサンプルを持ち込み、品種と水分量から価格と納入量を決める。不成立になることもある。輸送手段はすべて仲買人と農民に委ねる。

精米の購入資金は So Ha Farm から先払いされる。この中から運営費と利益を出さなければならない。現実にはかなり低い資金しか支払われないので、安く購入するために遠隔地へ集荷に行かせることもある。

精白米（Polished Rice）はすべて So Ha Farm へ出荷する。So Ha Farm がボートかトラックで引き取りに来る。全量輸出用である（国内市場向けは精白しない）。

現在の精米の購入価格は 2,400 ドンで、昨年の同時期に比べ 600 ～ 700 ドン安い。これは、輸出価格が 25 % 碎米で 197 ドル/トン（昨年は 260 ドル/トン）に下がったことが大きな要因である。精白米の出荷価格は 10 % ほど高い 2,700 ドンである。

精米業者 H は、Long My 郡にある 1999 年 1 月に創業した新しい個人経営の精米所である。所有する精米機は 3 ton/hr である。設備投資は 7 億ドンである。輸送手段はすべて外部にもたせている。貯蔵能力は 500 トンである。設備費や初買取り費には一切銀行融資を用いていないが、SOE が先払うケースもある。

初の集荷は 100 % 近郊の農民 40 ～ 50 戸から直接行っており、農民が 1 回に納入する量は 600 ～ 700 kg 程度で最大でも 2 トンである。1999 年の第 1 作目には、500 トンの籾を精米した。精米の納入先

は、SOE と民間業者で、価格動向をみて売り先を決定している。粳の買取り価格は 1,680～1,700 ドンで、米の出荷価格は 2,400 ドンである。

また、カントー省では 1997 年よりデンマーク政府の無償援助を受けて、Post Harvest and Rice Processing Development Project を実施している。その内容について以下に取りまとめる。

Post Harvest and Rice Processing Development Project はカントー省、ソクチャン省、タイビン省の 3 省を対象に実施されている。事業内容は、①ポストハーベスト技術の研修（40,000 人を対象）、②粳乾燥機の供給（600 台）、③精米センターの建設（3 カ所）である。1997 年から 5 カ年のプロジェクトであり、1997 年 8 月よりトレーニングを開始、1998 年 4 月より粳乾燥機の購入資金の分配開始、1999 年 9 月より精米センターの運営開始などとなっている。

農民に対するトレーニングは、2,000 カ所のデモンストレーション農場を設定し、輸出用の新品種、新技術を普及していくものである。展示内容は、筋蒔き栽培（播種密度 100～125 kg/ha と少ない）、施肥法（葉色計を用い、尿素 100 kg/ha 程度）、IPM（殺虫剤 30 万ドン程度節約）、ポストハーベスト技術などである。

粳乾燥機は、ホーチミン市にある University of Agriculture and Forestry が製作したものである。現時点でカントー省で 186 台、ソクチャン省で 100 台、タイビン省でわずか、導入されている。乾燥能力が 4 ton/8 hr のものが 2,500 万ドン、8 ton/8 hr のものが 3,800 万ドンであり、現在 1 ton/8 hr のもの（1,000 万ドン）と 10 ton/8 hr のモデルを作成中である。乾燥機は、農民個人と農業協同組合を対象に、その資金を VBARD を通じて融資する形で供給されている。ローンの返済期間は 2～3 年で、金利は VBP と同じ 0.81 % である。品質の向上によって、粳 1 kg 当り 100 ドン程度の価格上昇が期待される。耐用年数は 10 年以上である。

精米センターは建物建設費をヴィエトナム政府が、資機材費をデンマーク政府が負担する。運営は、Joint Stock Company 形式で運用する計画である。株式を周辺の 6,000 農家に持たせ、組織化する計画である。貯蔵庫が 200 トン程度の容量しかないため、こうした農協に貯蔵庫を作らせる考えである。

このプロジェクトにおいて建設されているカントー省の精米センターは、Vi Thanh 郡 Vi Thanh 市の中心から 3～5 km ほど南西の川沿いに位置する。これは水上・陸上交通の利便性と米生産の中心地であることから決定された。敷地面積は 3 ha 以上であり、その中の主要な建物は、巨大な貯蔵庫と精米工場（それぞれ 30m \* 90 m 以上）、事務所棟と宿泊棟からなる。1997 年から建設が開始され、現在、建物 95 %、精米施設（Miller）80 %、乾燥施設 60 % 以上の建設・設置を終えている。精白施設（Polisher）は納入されているがまだ設置されていない。1999 年 9 月の創業を目指している。

援助の受入機関である農業農村開発省は、施設建設にも指導的役割を果たしている。これに加えて、国営企業の Can Tho Food Company も深く参画している。建設に関する Board of Directors に両者から代表が出されている。運営に関しては株式制にする計画であるが、両者が主導的立場になるものとみられる。

#### 4) 流通

ヴィエトナム国内の米の流通経路は複雑であり、流通経費が大きいといわれている。簡略化して米の流通経路を図化すると、以下ようになる。流通過程においては、中小の流通業者（集荷業者、仲買業者、卸売業者等）や精米業者等が介在している。同種の業者間の取引も活発に行われている。さ

らに、大規模の国営企業もこれに加わり、国外への輸出については、国営企業から輸出業者への流通ルートが形成されている。米の流通の80～90％は国営企業を経由する。

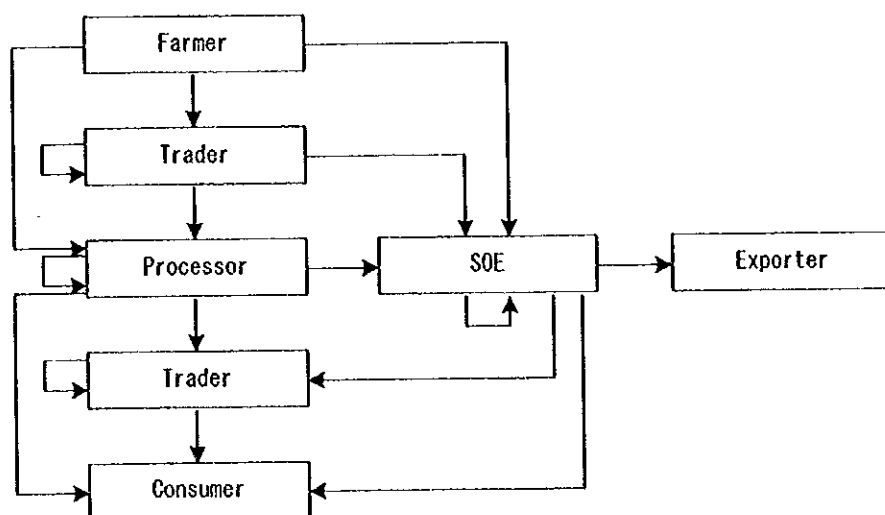


図 6 米の流通経路模式図

カントー省政府では、農産物価格の安定が農業農村開発におけるひとつの重要課題と位置付けられている。カントー省で生産される精米の輸出価格と国内市場価格の四半期別価格の推移を下表に示す。データが得られなかったものの、時間の単位をより細分すると季節による価格変動がより明確になると考えられる。

図 7 カントー省産精米価格

	1st quarter 1998	2nd quarter 1998	3rd quarter 1998	4th quarter 1998	1st quarter 1999
Export Price (US\$/ton)					
5 % broken	258	275	300	305	245
10 % broken	254	268	290	295	235
25 % broken	232	239	263	270	208
Wholesale Price (D/kg)					
5 % broken	3,000	3,700	3,150	3,150	3,100
25 % broken	2,750	3,200	2,650	2,650	2,600

Note: Export Price: FOB price of Can Tho rice at HCM City port.

Wholesale Price: Average price at Can Tho wholesale market.

Retail Price: 10 % higher than wholesale price.

Source: Department of Planning and Investment, Can Tho Province

表では明らかではないものの、聞き取り調査によると、1999年の2月から3月にかけての水稲第一作の収穫期には、米の輸出価格が急落し、国内市場価格も大きく低下した。初の農家庭先価格も1998年第三作収穫期には、およそ VND 2,000/kg であったものが、一時 VND 1,400/kg のレベルまで低下した。政府は農業税の査定価格を低くし税負担の軽減を図っているものの、米作農家には大きな打撃となっている。

## 5) 試験研究および普及

メコンデルタ農業の試験研究機関は、カントー省に集中している。ひとつはカントー大学である。農学部が農業に関する科学的研究と教育を実施し、経済学部では農業経済的な研究と教育を実施している。学部学生や大学院生に対する教育に加え、農業普及員や農民に対する教育・普及活動も行われている。

大学の役割として、教育訓練、調査研究、普及である。農学部では、農民へのトレーニング、普及員への指導、学生の一般農地での実験（デモ）がある。

農業経済は現在経済学部で取り扱っているが、将来分離するように考えている。また、農学部内に協同組合学科が設立される予定であるが、これは精米所をカントー省が運営するプログラムに対応した動きである。また、現在マスターコースは9つあるが、増加させる方向である。学生数は本部に12,000名、各省にあるサテライトに10,000名で、年々増加している。

同じくカントー大学の附属研究機関であるメコンデルタ農法研究開発センター（Mekong Delta Farming System Research and Development Institute）は、持続的農業開発と多様化を大きなテーマとし、農業に関するより深い調査と研究を実施している。

メコンデルタ農法研究開発センターは、現在スタッフ数は70名、うち調査員は40名である。23名は終身雇用であるが、他は海外などからの臨時職員である。学歴の内訳は、博士1名、修士12名、残りは学士である。ほとんどが農学が専門で、ほかに水産2名、畜産2名、経済2名、土壌1名、林業1名がいる。

各省農業農村開発部の協力のもと、洪水地帯、洪水なし地帯、沿岸地帯、酸性硫酸塩土地地帯の4つのゾーンにそれぞれ研究ステーションをもっている。それぞれのエコゾーンに適した、品種、農法、施肥法、病害虫対策などの研究を行っている。

現在、Farming System Network が国内の6大学と3研究所により組織されており、その中心メンバーになっている。1999年4月からはNatural Resources Networkが発足する。

クーロンデルタ稲作研究センター（Coo Long River Delta Rice Research Institute）では、水稻を中心に新品種の育種や種子生産などを行っている。農業の持続的開発を中心課題とし、環境に適応した品種の導入、資源の有効利用、経済性、環境などを考慮した研究を行っている。

クーロンデルタ稲作研究センターは、1977年に（インドの協力のもと）設立された、農業農村開発省の配下の研究機関である本センターの主な機能は、①水稻および他の作物、営農システムの研究、②他の組織との協力、③種子生産、④国内外の組織との共同研究、⑤研修への参加である。主要な成果としては、①59の水稻品種の開発、②新技術の導入、③トレーニングなどがある。

メコンデルタでの水稻の単収はここ10年で1 tonほど増加したが、目標単収をそれぞれ雨期4.5 ton/ha、乾期6.5 ton/haに設定している。品種開発などでさらなる増大をねらっている。輸出に向けた品質の改良（品種改良）も大きな課題である。

研究所は200 haの種子生産圃場をもっているが、十分でなく、農家と契約栽培をしている。現在広く行われている水稻三期作の作付けパターンは、病虫害の大発生可能性があるため、水稻二作と他の作物のローテーションを奨励している。農業技術の普及に関しては、金融と普及の両方のサービスを組み合わせて行う方式を強調している。教育に関しては、農業普及員に対する定期的研修と、農民への直接研修、大学院生への教育などを行っている。



一般の農業普及活動を担っているのは、カントー省農業農村開発局の農業普及センターであり、技術移転、新技術のデモンストレーション、トレーニングを通じて実施している。省内7郡にそれぞれ農業普及所が置かれ、5名程度の普及員がいる。コミュニケーションレベルには100名程度のテクニシャンがいる。

## 6) 農村金融

カントー省において、フォーマルな農村金融関連機関として最も重要であるのは、ヴィエトナム農業農村開発銀行 (VBARD) である。VBARD は、カントー省支店のほか、7つの全ての郡に1つずつ支店をもっている。その下のコミュニケーションレベルでは、およそ3カ村に1つの事務所を置いている (15事務所)。職員総数は330名である。そのうち120名が融資担当職員であり、125,000戸の農家を対象に活動しているので、人員不足である。北部では20~30%の人員削減が行われているが、カントー省では増加傾向にある。

融資の目的は、1) 農業生産の支援、2) 農道や家屋などの施設の整備資金、3) 農産物買入資金である。

融資総額は、17,000億ドンである。その70%は1年未満の短期ローン、30%が1~5年の中期ローンである。農民への融資額は8,000億ドンで、一件当たり300~400万ドンである。農協への貸出も可能であり、今年度から積極的に貸出す方針をとっている。

短期ローンのうち、70%は企業への貸出、30%は農民への貸出である。また、短期ローンの20%は農業生産資材の購入資金、50%は企業の農産物買付資金である。

中期ローンのうち、50%はインフラ整備資金 (農家の家屋など)、25%は貯蔵庫建設、25%は新技術導入資金 (ポストハーベスト施設など) である。新技術導入資金の90%は企業向けで、農民向け (乾燥機など) は6%に過ぎない。

貸出金利は、短期ローンは月1.10%、中期ローンは1.15%であり、低下する傾向である。この理由については、農産物価格が安定してきたこと (リスクの減少) と、為替レートが安定してきたこと (ドン預金の増加) によるものとみられている。

貯蓄の90%は個人預金で、都市部の住民のものがほとんどである。10%は国立銀行の支援である。農村部での預金はほとんどない。農民は預金する力がないため支店数を増やしても貯蓄の増大は見込めない。

Rice Processing Project のうち乾燥機購入資金の貸出を行っている。手順は、まず農民 (グループ) が農業普及所に要望を出し、普及所が必要性や運用可能性を審査してリストを作成する。VBARD はそのリストに沿って担保などを審査し、資金を農民に貸出す。金利はVBPと同一である。これまで110件の乾燥機購入資金提供を実施した。

農民からローンの担保として預かった土地所有権について、政府は保護する方策をとっている。天災などやむを得ない事情で返済できなかった場合については返却期間の延長を行っている。ローンをVBPの低利のものに振り替える措置もある。資金の使い道を誤った場合は土地所有権は預かったままであるが、まだ売却し現金化した例はない。

もう一つの公的金融機関であるヴィエトナム貧民銀行 (VBP) は、VBARDの支援を受けつつ活動している。省支店のほか7つの郡それぞれに支店をもつ (計7支店)。村落レベルには支店はなく、VBARDが業務を代行している。スタッフ数は支店を合せても27名しかいない。

貧民の基準は、1人当たり所得が農村部で月70,000ドン、都市部で90,000ドン以下の人としている。コミューンの人民委員会が貧民を認定する。

ローンの金利は月0.8%でVBARDの貸出金利より低く設定している。貯蓄に対する利子率は月0.3%で、VBARDが約1.0%であるのに対して非常に低い。したがって、預金量は少ない。金利はMinistry of Financeの決定によるが、預金利子率を1.0%に引き上げるよう申請している。

ローンの使用目的は作物栽培や畜産などの農業生産に関することが中心である。融資期間は1年未満の短期と1.5～3年の中期がある。融資額は最大300万ドンである。永年作物に関しては特例として最大500万ドン、5年間の融資を行っている。1998年の融資件数は32,000件で、総融資額は410億ドンである。未返済分は100億ドンである。

これまで、融資の60%は返却され、40%は未返済で返済期間の繰延べを行っている。貸出件数の約半数は返済機関の繰延べを実施した。VBPは未返済の農民のリストを政府に提出し政府が3年間の無利子延長を行っている。それでも返済されない場合は、次の措置をとることとなる（1996年にVBPがスタートしたためまだ例はない）。貸出先の農民に資金の使い方を教育するのが、最大の課題である。

協同組合型の人民信用基金（People's Credit Funds, PCFs）は、カントー省では全く導入されていない。これはVBARDなどの銀行システムが先行していたために競合し、またPCFsを導入するインセンティブがなかったことなどによる。

## 7) 農業協同組合

農業協同組合はあまり活発に設立されていないが、徐々に増加してきている。農協結成の利点は、組合員が農協を通して銀行からの融資を受けやすい、灌漑排水の効率化により費用が低減する、共同購入により資機材を安価に入手できる、農業普及サービスを受けやすい、などである。農協の活動内容は、銀行からの融資の受入<sup>3</sup>、灌漑排水、肥料の共同購入、農業機械の貸与などであるが、農作物の販売は通常行われていない。

カントー省内の7つの農業協同組合を訪問調査した結果をまとめると、次のようになる。

表 8 調査した農業協同組合の概要

	A	B	C	D	E	F	G
所在地	Long My	Chau Thanh	Can Tho	Chau Thanh	Phung Hiep	Vi Thanh	Vi Thanh
設立年月日	1997	1983.9.2	1998	1998.4	1998	1997.5.19	1998.5.5
組合員数	125	437	107	9	107	83	41
所有施設	ポンプ		精白機 貯蔵施設	乾燥施設 精白機 貯蔵施設	ポンプ トラクター 脱穀機		ポンプ トラクター
事業内容	かんがい	作付調整 かんがい 農業普及 肥料供給	精米業	精米業	かんがい 肥料・農業 機械貸出	肥料・農業 かんがい 乾燥施設 金融	かんがい 機械貸出 金融
将来計画	肥料供給 機械貸出 金融 共同販売	肥料・農業 かんがい 加工・流通	特になし	特になし	肥料・農業 乾燥機 かんがい 機械貸出	貯蔵施設 家畜・飼料 石油供給	肥料・農業

3. 組合員の資金需要に伴い組合が銀行から融資を受けた後に組合員に再配分するものであり、農協は仲介の役割を果たすのみである。農協が直接預金受入と融資を行う農協信用事業とは異なるものである。

農業協同組合Aは、①位置：Long My 郡、②設立年月日：1997 年、③組合員数：125 名、半数以上は近くの農民、④所有施設：ポンプ場（1カ所、ポンプ3台）である。

事業内容は、ポンプを用いたかんがいサービス（かんがい用ポンプは組合が所有するが、水路は政府が地元農民の協力のもとに建設したものである。水利費は組合が徴収し、1作当り 250,000 ドン/ha で、対象水田面積 120 ha、年3期作が行われている。水利費は組合の収入となり、政府は何ら関与しない。かんがいの受益農民と組合員とは必ずしも一致しない）のみである。

将来計画は、①肥料の共同購入（仕入先として国営農場を計画している）、②トラクターの共同利用、③金融サービス（農民に代わって VBARD から融資を受ける）、④米の共同販売である。

農業協同組合Bは、①位置：Chau Thanh 郡、②設立年月日：1983 年 9 月 2 日設立、新組合法に従い再登録、③組合員数：437 名である。

事業内容は、①作付け計画を共同で調整し策定すること、②かんがいサービス（組合員所有のポンプを相互に貸借、水利費なし）、③農業普及活動（組合員のトレーニング、新品種のデモンストレーション、農業に関するセミナーなど）、④肥料の供給（各種肥料を Can Tho Food Company から共同で後払い低価格条件で購入、農業は未実施）である。

将来計画は、①肥料と農業の供給を強化していくこと、②灌漑施設（堤防とポンプ）を充実させること、③米の加工流通を行うことである。

農業協同組合Cは、①位置：Can Tho 市、②設立年月日：1998 年、③組合員数：107 名（カントー省役人がほとんど）、④所有施設：精白機（3 ton/hr）、穀物貯蔵施設である。

事業内容は、精米業（カントー省とその周辺から仲買人が集荷した米を輸出用に精白し、主に SOE へ出荷、年間取扱量 7,000～8,000 トン）のみである。

農業協同組合Dは、①位置：Chau Thanh 郡、②設立年月日：1998 年 4 月、③組合員数：9 名、④所有施設：乾燥機（6 ton）、精白機 6 ton/hr、貯蔵施設（4,000 ton）である。

事業内容は、精米業（カントー省とその周辺の精米所から集荷した米を主に輸出用に精白し、SOE へ出荷、年間取扱量 12,000 トン）のみである。米取扱量を 20,000 トン（1999 年）と増大させる計画をもつ。

農業協同組合Eは、①位置：Phung Hiep 郡、②設立年月日：1998 年初め、③組合員数：107 名（すべて村の農民、1999 年 70 名新規加入計画）、④所有施設：ポンプ 10 台、トラクター 1 台、脱穀機 1 台である。

事業内容は、①かんがい、②肥料と農業の供給（肥料や農業は、郡内の SOE の出先からと農業農村開発局と関連のある民間業者から有利に仕入れ、組合員に通常価格より 7%安く後払い可能で供給）、③トラクターと脱穀機の貸出（通常より 30%安く貸出）である。

将来計画は、①肥料農業の店舗を持つこと、②初乾燥機を導入すること（今年度中）、③かんがいサービスを拡大すること、④トラクターサービスを拡大することである。

農業協同組合Fは、①位置：Vi Thanh 郡、②設立年月日：1997 年 5 月 19 日（カントー省精米センター計画に対応して設立）、③組合員数：83 名（すべて地元農民）、④所有施設：乾燥機（8 ton）

である。

事業内容は、①肥料と農薬の共同購入（肥料は国営企業の Binh Dien Fertilizer Company から、また農薬（おもに殺虫剤）は民間業者から共同購入）、②灌漑サービス（現在新たなポンプ場を Vi Thanh 郡人民委員会の援助のもとで建設中であり当面は 70 ha の灌漑を計画、将来は全水田である 90 ha をカバーする計画。ポンプの運転費については農民より水利費として徴収する予定。小規模の水路堤防の建設は農民の労働提供によって、また大規模の水路堤防の建設にあたっては費用を組合員が負担して建設機械を借りて行う）、③乾燥施設の共同利用（乾燥施設は、DANIDA プロジェクトによるもので、40 名の組合員が共同で導入したもの 1 ヲ所と、個人農家が導入したもの 1 ヲ所がある。いずれも処理能力は 8 トンである。さらにもう 1 施設の導入計画がある。乾燥施設の導入にあたっては、機材費 3,800 万ドンと用地費 500 万ドンの計 4,300 万ドン、VBARD の審査を受けた後に、月利 0.8 %、返済期間 3 年の条件で借受けた。1999 年の第 1 作で 15 日間運用し、粳 200 トンを処理し、その収益から既に 700 万ドンを返済した）、④金融サービス（農協が組合員に代わって VBARD から融資を受け、組合員に利用させる）である。

将来計画は、①精米センターの指導による粳の貯蔵施設の建設、②家畜及び家畜飼料の供給、③石油の供給である。

農業協同組合 G は、①位置：Vi Thanh 郡、②設立年月日：1998 年 5 月 5 日、③組合員数：41 名（39 名は村内の農民で 2 名は他所に居住）、④所有施設：ポンプ 2 台、二輪トラクター 1 台である。

事業内容は、①かんがいサービス（水利費は 1 ha 1 作当り 250,000 ドン）、②二輪トラクターの貸出サービス（賃貸料は 1 ha 当り一般が 350,000 ドンのところ、300,000 ドン）、③金融サービス（VBARD から貧しい農民に代わって融資を受ける）である。

将来計画は、肥料や農薬の共同購入である。

## 8) 国営農場

カントー省内には、So Ha Farm と So Do Farm の 2 つの国営農場が存在する。いずれも 1970 年代後半に O Mon 郡に設立されたものである。国営農場は農業の生産単位であるとともに、農産物の加工や流通を行う業者でもある。米の輸出割当を保有しているものも多い。それぞれに対するヒアリング結果は下記のとおりである。

So Ha Farm Import Export は、1979 年に設立され、全国でも有数の（成功例として）国営農場である。農地面積は 7,000 ha あり、水田では水稻二期作あるいは水稻と養魚を行っている。このほか、マンゴー、グアバなどの果樹園、野菜類など多角的な農業を行っている。きのこや野菜、果実、食肉なども含め、加工食品として海外へ輸出を行っている。米の輸出能力は年間 30 万トンであるが、輸出割当は 20 万トンである。日本に対しても 20 万羽の鶏、500 トンの冷凍鶏肉などの輸出を行っている。輸入業としては、肥料の輸入を年間 2,000 トン行っているのみである。尿素が最も多く、ほかに NPK 肥料、リン酸肥料、カリ肥料なども輸入している。

米取扱量の 10 % は農場内で、残りの 90 % は周辺農家からの買い入れである。精米工場は農場内に 3 ヲ所、周辺（Thot Not 郡、O Mon 郡、Chau Thanh 郡、Phung Hiep 郡など）に 8 ヲ所、合計 11 ヲ所ある。各精米工場に農家自身あるいは集荷業者が粳を持ち込む。精米機はヴィエトナム製であり、高品質のもの（おもにアジア向け）から低品質のもの（25 %～35 % 碎米、おもにアフリカ向

け) までである。

農場内には2,800戸、15,000人が居住し、労働者として10,000人が働いている。会社職員数は371名であり、このうち132名は農場内3,000人の子供に対する学校の先生として働いている。また、農場外にある農業協同組合に対し、営農資金融資を行っている。利率はVBARDと同一である。

農場は会社の所有である(1979年に農民に分配したが、土地の肥沃度の差に対して農民間に争いが起きたため、制度を変更した)。会社は農場内の農業労働者に対し生産財(種子、肥料、農薬、農機具など)を与え、農産物を買収するという、契約方式をとっている。農業労働者は農業税、水利費、利子などを支払う。

もうひとつの国営農場であるSo Do Farmは、総面積6,500ha、水田面積は5,300ha、果樹園(マンゴーやドリアンなど)500haの国営農場である。1977年の創業である。現在、1,500戸以上の契約農家が、平均2.2haを耕作している。契約期間は20年間である。幼稚園から中学校までの教育施設もある。

営農に必要な全ての資機材を契約農民に供給し、作物を購入する方式をとっている。水稻の生産費は周辺に比べ5%ほど高いが、灌漑施設が充実しているため、単収が多い。大半が水稻の三期作を実施している。

米は、主にイランやヨーロッパ方面などへ直接輸出している。また、国営農場外の農家からもういくら米を買いつけている。

国営企業であるため、税金面では優遇されている。

### Ⅲ. まとめ

メコンデルタ地域はヴェトナムのGDPの27%の貢献をしている。この地域は特に農業生産において秀でていて、全国の農業生産の実に47%を産出している。さらに、全国の米生産の50%、果実生産の60%を産出する。

カントー省における小規模調査の目的は、水稻生産の再生産過程について、投入財の供給、栽培、営農支援、加工、流通などを含めて概略調査し、今後の調査の基礎と方向性を探ることである。調査は、はじめにカントー省の政府機関、農村金融機関、農業の試験研究および教育機関などでヒアリングを行った。また、省内の各郡において、農家、農業協同組合、精米業者、国営農場などを訪問し、インタビューを実施した。

カントー省の水田面積はおよそ17万haである。1998年の初生産量は191.8万トンであり、精米50万トンを輸出した。全農家戸数は約25万戸で、人口の78%が農業を営んでいる。カントー省では農業農村開発が最大の課題であり、農業農村開発における優先政策は、インフラストラクチャーの整備、科学研究開発、土地分配の問題解決、農産物価格の安定、である。

カントー省では、土地なし農家あるいは零細農家の数が近年急速に増大している。土地なし農家は3つのタイプに分類できる。即ち、初めから土地を分配されなかった農家、分配された土地を新土地法の施行に伴い元の地主に返却した農家、金融機関にローンの担保として土地使用権を取り上げられた農家である。政府は、このような農家に対して農業以外の職業を始めるための金融サービス、または土地使用権を取り戻すための追加の融資などを行っている。

水田における作付け様式はほとんどが水稻単作であり、単純なパターンである。水稻は二期作ある

いは三期作が通常である。ほとんどの水田ではトラクターによる耕起が行われているが、均平作業はあまりなされていない。湛水直播が主流であり、苗の移植はほとんどみられない。ほとんどの農家は通常化学肥料を投入していて、施用量は年々増加している。農業の中では、殺虫剤は広く使われているが、殺菌剤や除草剤はあまり利用されていない。水田のおよそ90%がかんがいされている。水稻はすべて手作業で収穫され、直ちに圃場で脱穀した後、通常天日乾燥される。メコンデルタ地域では、稲作にける労働力は紅河デルタ地域に比べて著しく少なく、かつ雇用労働力の占める割合が高い。

収穫された籾の加工に関しては、中小の民間精米業者のほか、国営農場や国営企業も重要な加工業者である。ヴィエトナム国内の米の流通においても、中小の流通業者（集荷業者、仲買業者、卸売業者等）や精米業者等が介在し、大規模の国営企業もこれに加わる。国外への輸出については国営企業から輸出業者への流通ルートが形成されている。

メコンデルタ農業の試験研究機関はカントー省に集中しており、カントー大学（農学部、経済学部）、メコンデルタ農法研究開発センター、クーロンデルタ稲作研究センターが主要な機関である。農業普及活動を担っているのは、カントー省農業農村開発局の農業普及センターであり、省内7郡にそれぞれ農業普及所が置かれ、コミュニケーションレベルには100名程度のテクニシャンが配置されている。

カントー省において、フォーマルな農村金融関連機関として最も重要であるのは、農業農村開発銀行（VBARD）である。貧民銀行は、VBARDの支援を受けつつ活動している。協同組合型の人民信用基金（People's Credit Funds, PCFs）は、カントー省では全く導入されていない。

農業協同組合はあまり活発に設立されていないが、徐々に増加してきている。農協結成の利点は、銀行からの融資を受けやすい、灌漑排水費用が低減する、資機材を安価で購入できる、普及サービスを受けやすい、などである。農協の活動内容は、銀行からの融資の受入、灌漑排水、肥料の共同購入、農業機械の貸与などであるが、農作物の販売は通常行われていない。

カントー省内には、So Ha FarmとSo Do Farmの2つの国営農場が存在する。いずれも1970年代後半にO Mon郡に設立されたものである。国営農場は農業の生産単位であるとともに、農産物の加工や流通を行う業者でもある。米の輸出割当を保有しているものも多い。

本小規模調査では、カントー省における米穀経済に関していくつかのサンプル調査を行ったにとどまるが、より定量的な調査を行うには、より大規模な調査が必要となる。本調査と同時期（1999年初旬）に、JICAハノイ事務所がカントー大学に委託して、カントー省とティエンザン省において、農産物（主に水稻）の加工・流通・販売及び農村金融に関する質問票形式の調査を実施した。これは、農家、加工・流通業者、金融機関等の実態をより定量的に調査したものであり、その調査結果を次のペーパーに示す。

また、メコンデルタ地域の調査によってヴィエトナムの米穀経済の半分が説明できることとなるが、もうひとつの稲作の中心である紅河デルタ等の状況と対比させた調査が望まれる。これによりヴィエトナム全国の米穀経済の全体像が明らかになると期待される。

# Distribution, Processing and Marketing of Rice in the Mekong Delta, Viet Nam (The Case of Can Tho and Tien Giang Provinces)

Mai Van Nam  
Luu Thanh Duc Hai  
Bui Van Trinh  
Do Thi Tuyet  
Nguyen Phu Son  
Cantho University, Viet Nam

## I. General Features of Rice Production in the Mekong Delta

This section describes the present state of rice production in the Mekong Delta.

### *1. Objectives of the Study*

The general objective of the study is to produce a report on status of distribution, processing and marketing of rice in Can Tho and Tien Giang provinces, the Mekong Delta-Viet Nam.

The specific objectives of this study are:

- To study and describe the marketing channels for rice in two provinces, namely Can Tho and Tien Giang provinces in the Mekong Delta;
- To analyze the differences between producer price and market price, determining the price margins of the different intermediaries and the cost involved in performing rice marketing functions;
- To compare small scale and large scale processing and marketing companies at various levels;
- To analyze current situation on storage facilities and transportation system;
- To study the relation between traders and farmers in order to identify current situation on credit availability, frequency of visits to farmers by traders, availability of market information, etc.
- To pay attention to informal sector with an emphasis on its role in marketing of agricultural products.

### *2. Study Areas*

The study used both primary and secondary data in analysis. The secondary data were collected from the country, provincial, and national agricultural institutes in Can Tho, and Tien Giang provinces, the Mekong Delta, Viet Nam in 1999. The primary data were obtained

from the survey conducted by the research team in February, 1999. A sample size of 271 households was collected in OMON district of Can Tho province, and CAIBE district of Tien Giang provinces (as agreement between JICA and SEBA, CTU, in the TOR). The data gathered pertain to two season crops, wet and dry season crops. This interview was conducted using questionnaires (attached).

### 3. General Information

The Mekong Delta is a region where the land level is very flat. The average annual temperature is around 27°C, and the annual rainfall ranges from 1,500 mm to 2,000 mm. The Mekong Delta is a network of tributaries, natural creeks and manmade waterways which turn and twist before flowing into the Pacific Ocean. Almost every year, the Mekong Delta suffers flooding that floods an area of 1.4-1.9 million hectares for 2 to 6 months per year to a depth of 1-4 m. The Mekong Delta consists of twelve provinces that are long An, Tien Giang, Ben Tre, Vinh Long, Tra Vinh, Can Tho, Soc Trang, An Giang, Dong Thap, Bac Lieu, Ca Mau, Kien Giang.

The Mekong Delta population is about 17 million, consisting of 22% of the country population. The agricultural labor force in the region is about 40% of the region population. The average household size is 5.4. It is the most important and the largest rice production region in the country. The Mekong Delta consists of twelve provinces with 1.95 million hectares of rice land and 3.4 million hectares of sown area of rice production (table 1). It contributes greatly to the total rice production of the whole country. It produces about 50% of the total country's rice production and contributes more than 70% of the annual rice export volume.

Table 1. Sown area of rice production by province, 1995-1997 (1000 ha)

Province	1995	1996	1997
Long An	325.7	371.3	374.5
Dong Thap	361.0	390.8	371.9
An Giang	391.8	417.2	415.0
Tien Giang	269.3	280.2	281.7
Vinh Long	206.0	209.8	198.0
Ben Tre	92.7	97.7	98.8
Kien Giang	380.3	449.6	439.7
Can Tho	401.8	405.8	388.2
Tra Vinh	169.3	159.2	200.5
Soc Trang	275.6	320.2	330.7
Bac Lieu	130.0	139.8	153.3
Ca Mau	187.1	201.1	220.5
Mekong Delta	3190.6	3442.7	3472.8

Source: Statistical yearbook 1997.

### 4. Rice Production

There are two major systems of rice production in the Mekong Delta: rainfed and irrigated systems.



• *Rice production on rainfed land*: Rainfed land in the Mekong Delta is classified into deepwater areas and intermediate deepwater areas.

The deepwater areas with maximum water depth of more than 1 meter in the wet season. In these areas, rice varieties with good elongation ability are planted, e.g., Nang Tay Dum, Chet Cut, Ba Bong, etc.

Intermediate deepwater areas with 0.5-1 meter water in depth. In these areas, rice varieties with tall stems are photoperiod sensitive and less elongated are cultivated, e.g., Trang Chum, Trang Phuoc, Nang Huong, Tau Huong, Tai Nguyen, Mot Bui, etc.

An Giang, Dong Thap, and partly in Long An and Kien Giang provinces are the deepwater areas. The other eight provinces of the Mekong Delta are the intermediate deepwater areas. Most farmers on rainfed land have planted traditional rice varieties ("Mua" crop). The yield of traditional rice varieties is low due to many constraints in production, especially during the years when droughts or floods take place early with 4-5 month duration. Low rice yield is also due to seed varieties that degenerate through time and other problems such as soil quality, credit support, technology transfer, poorly educated farmers, and inadequate extension services.

• *Rice production on irrigated land*: Modern rice varieties have been planted on these areas. The modern rice varieties contribute about 71 percent of the total rice production in the region. There are two modern rice crops in a year, the wet season crop and the dry season crop (Summer-Autumn crop and Winter-Spring crop; Summer-Autumn and "Mua" crop). In fully irrigated areas where water is available year round, some farmers grow three rice crops in a year (Winter-Spring, Summer-Autumn and Autumn-Winter crop).

- Winter-Spring crop: from December to March, cultivate with high-yielding varieties (mostly from IRRI)
- Summer-Autumn crop: also cultivate with high-yielding varieties, broadcasting in April, May and harvesting in July or August.
- Mua crop (Wet crop): mainly with traditional varieties (local varieties), transplanting in September/October, harvesting in February.
- Autumn-Winter crop: some farmers use the high-yielding varieties in mua crop, named Autumn-Winter crop, from September to December and they can cultivate three rice crops per year with the short-duration varieties.

There are some hundred types of modern rice varieties such as IR42, IR58, IR61, IR64, IR66, OM80, OM86, OM88, OM90, MTL61, MTL85, MTL97, MTL99, etc. About 95 percent of rice land in fully irrigated area, and 70 percent of rice land in partially irrigated area have been planted with modern rice varieties. Average seed rate was 200 kg/ha for the wet season, and 280 kg/ha for the dry season. On irrigated land, most farmers have planted hybrid rice varieties in both dry and wet seasons. It is supplied by Can Tho University and The Mekong Delta Rice Research Institute. On good irrigated farms, modern rice varieties can yield 8 tons/ha

in the dry season and 6 tons/ha in the wet season. Thus, the adoption of modern rice varieties has increased land productivity by increasing rice yield per hectare per crop and by making possible an increase in cropping intensities.

Table 2. Yield and sown area of rice production by season in the Mekong Delta, 1995-1997

Season	Mekong Delta			Can Tho			Tien Giang		
	1995	1996	1997	1995	1996	1997	1995	1996	1997
<b>I. Winter-Spring</b>									
Area (1000 ha)	1035.7	1152.2	1254.0	165.6	163.6	167.2	79.3	87.7	96.1
Yield (tonnes)	5.16	5.19	5.33	5.23	5.65	5.68	5.50	5.34	5.62
Production (1000 tonnes)	5348.5	5985.1	6689.8	865.3	924.3	949.1	435.8	468.0	539.7
<b>II. Summer-Autumn</b>									
Area (1000 ha)	1397.6	1619.5	1499.7	230.0	233.8	212.8	178.6	183.6	178.0
Yield (tonnes)	3.79	3.46	3.45	3.58	3.66	3.50	4.00	4.04	3.97
Production (1000 tonnes)	5296.4	5598.2	5173.6	824.1	855.6	744.7	714.0	741.1	706.2
<b>III. Traditional Rice Varieties Crop</b>									
Area (1000 ha)	757.3	671.0	719.1	6.2	8.4	8.2	11.4	8.9	7.6
Yield (tonnes)	2.89	3.33	2.92	3.44	2.76	2.76	3.67	2.02	3.01
Production (1000 tonnes)	2186.8	2235.5	2100.2	21.3	23.2	22.6	41.8	18.0	22.9

Source: Statistical yearbook 1997

Most of farmers in the study area apply the direct seeding method. In the wet season (WS), time of planting is from April to June for modern varieties, and from May to June for short-term traditional varieties; time of harvesting is from July to September for modern varieties, and in November for short-term traditional varieties. In the dry season (DS), time of planting is from November to December for modern rice varieties, and from August to September for long-term traditional varieties; time of harvesting is from January to March. Furthermore, cropping patterns can be classified as follows:

- 3 rice crops: rice crop (WS)-rice crop (DS)-rice crop (DS-WS) ;
- 2 rice crop-1 non-rice crops: rice crop (WS)-rice crop (DS)-non-rice crop (DS)
- 1 non-rice crop-2 rice crops: non-rice crop (WS)-rice crop (WS)-rice crop (DS)
- 2 rice crops: rice crop (WS)-rice crop (DS) ;
- 1 rice crop-1 non-rice crop: rice crop (WS)-non-rice crop (DS).

Labor sources for rice production are the family and hired labor. About 70 percent of total man-days per hectare were applied by the family labor, and 30 percent from the hired labor source. The pre-harvest labor included land preparation, seedbed preparation, crop establishment, and crop care activities.

Power sources of land preparation are tractor, tiller, and animal (buffaloes). In rainfed rice land, plowing and harrowing were done by tiller and/or animal while in irrigated rice land, tractor and tiller were adopted in land preparation. The cost of land preparation is based on the number of plowing or harrowing.

All farmers in both environments used chemical fertilizer. The average amount of fertilizer applied per hectare on irrigated rice land is higher than on rainfed rice land. Nitrogen (N) is the most important component of fertilizer that every farmer applies. For phosphorus (P), there are 70 percent of farmers apply P in irrigated rice land and 50 percent of farmers apply P in rainfed rice land. For potassium (K), a few farmers use K in their rice production. Farmers on irrigated rice land applied fertilizer 2-4 times per cropping season. The timing of fertilizer application is the 10th day after planting for the first time, the 20-25th day after planting for the second time, and the 30-40th day after planting for the third time. Some farmers preferred to apply fertilizer on the 60th day when rice has just bloomed for the fourth time.

There are about 90 percent of farmers in the study area to apply pesticides/insecticides for pest control in both wet and dry seasons. Cut Worm, Brown Plant Hopper, Green Leaf Hopper, Stemborer, Leaf Folder, Green Semi Looper are the common pests that were found in the study area. The timing of pesticide application varies across farmers. About 70 percent of farmers spray pesticide whenever pests are present, 10 percent of farmers spray pesticide when pest infestation is heavy, and 20 percent of farmers combine between pesticide and IPM technique that they only spray pesticide after 40 days of seeding. In recent years, farmers used pesticide for their crop protection with increasing trend because of incorrect doses.

### ***5 . Processing and Marketing of Rice***

The farmers are the rice suppliers (producers). They are the first link in the marketing chain. The farmers harvest their rice crops and supply the products to the second agent. Acting as suppliers, farmers could contact with Village merchants, Town merchants and State companies. The small size of farmers' rice production is one of the main factors, which affects farmers' decision making on marketing their rice. They marketed their rice individually. There was no cooperation in marketing among rice farmers that was observed in two surveyed areas.

Figure 1 shows a typical rice marketing channel in the Mekong Delta. Private traders play an important role in agricultural input supply and marketing of rice in the domestic market. However, government sector undertakes the main role of exporting rice through government-owned food companies.

In 1997, the area exported 2.4 million tonnes of rice and in 1998, the amount increased 2.583 million tonnes with a growth rate of 10.76%. In the international market, the main quality standard of rice is based on the percentage of broken grains. In the study sites, the 5 percent and 10 percent broken rice are the two major quality standards for exported rice; and the 35 percent broken rice is the main quality standard for the domestic market.

Table 3. Volume of rice exported by province in the Mekong Delta, 1998.

(1000 tonnes)

Province	Direct exporting	Indirect exporting	Total
Long An	183.179	78.961	262.140
Tien Giang	303.409	16.575	319.985
Vinh Long	295.155	10.331	305.487
Dong Thap	237.900	45.841	283.742
Can Tho	377.478	128.826	506.304
Soc Trang	95.536	57.164	152.700
An Giang	249.293	104.216	353.509
Kien Giang	35.530	45.673	81.203
Tra Vinh	68.213	31.697	99.910
Bac Lieu	68.071	17.670	85.742
Ca Mau	68.100	25.764	93.864
Ben Tre	2.516	36.006	38.522
Mekong Delta	1984.38	598.726	2583.106

Source: Association of Food Export Companies of Viet Nam, 1998.

Regarding rice buyers, there are two channels of marketing of rice in the Mekong Delta, the private channel and the government channel.

#### 1. *The private channel:*

##### 1) *Assemblers:*

They are middlemen usually local people, who have an in-depth knowledge of cropping patterns and the production traditions of local farmers. They also are farmers that located in the village. They may include small village paddy merchants, large traders-wholesalers without mill or warehouse connections whose business primarily involves collecting or assembling rice production from farmers and transport them to wholesalers', miller-wholesalers', wholesaler-retailers' place or sell them at their trading places.

##### 2) *Assemblers-wholesalers:*

The assembler-wholesalers usually owned boat/truck, but did not own stalls in the market. They bought paddy and shipped large amounts to rice millers, they mill the paddy which they later sell to wholesalers or private store in large volume.

##### 3) *Private store/agent to get commission:*

The private store owned stalls or warehouse that usually located along the river/main road or near by rice miller. They bought large amount of paddy or raw rice from assembler-wholesalers and directly sell to local assemblers. Sometime they can get commission from seller only.

##### 4) *Miller/polisher:*

They are rice processed factories to produce raw rice, milled rice or just polished the raw rice and receiving the processing costs from rice traders, they are not buying and selling rice at all.

**5) Miller-wholesalers:**

They are middlemen that usually located near the town or market centers, purchasing a large volume of paddy delivered by farmers or raw rice by assemblers and are engaged in milling/polishing activities. Their main outlets are wholesalers or government agencies.

**6) Wholesalers:**

Middlemen who purchase and sell their supply in big or small volumes, they purchase either paddy or rice from farmers, assembler-wholesalers. They mill/polish their paddy/raw rice into clean rice and deliver it to other wholesalers, government agencies, and retailers in the market centers.

**7) Assembler-retailers:**

They are middlemen that usually located in the local markets and their main outlets are consumers in off-season and either consumers or wholesalers during the harvest time.

**2. The government channel (Government-owned food companies/rice exporter):**

State owned enterprises engaged in rice marketing system is mainly the Food Companies that exist at the provincial level. They are the big rice traders. They buy paddy and rice from farmers, wholesalers, miller-wholesalers, wholesaler-retailers and perform storage, and initial processing and later sell out of the province for domestic consumption or rice exports.

The identified rice trading agencies in Can Tho and Tien Giang provinces as follows:

**1) Can Tho province:**

- (1) Can Tho Food Company
- (2) Mekong Food Company
- (3) Thot Not Trading and Food Company
- (4) Song Hau State Farm
- (5) Co Do State Farm

**2) Tien Giang province:**

- (1) Tien Giang Food Company
- (2) Viet Nguyen Trading and Food Company

## **II. Pricing, Profit Margins and Marketing Channels Analysis**

In this section, the different marketing channels of rice and the different marketing institutions participating in rice marketing in Cantho and Tiengiang province are presented.

## 1. Rice Marketing Channel Analysis

Marketing process is the link between the producers and the ultimate consumers. The routes by which products move from the point of production to the final consumers are termed marketing channels.

There were two groups of participants in rice marketing in Cantho and Tiengiang province, namely :

- 1) The rice suppliers (the farmers) ; and
- 2) The rice buyers : Assemblers, Assemblers-wholesalers, Private store / agent to get commission, Miller-wholesalers, Wholesalers, Assembler-retailers, Food companies / rice exporter,

From rice farmers, the rice marketing channels was traced up to the final consumers. The flow chart was used to trace the market channels and then the percentage of paddy / rice distributed through each channel was computed. The short and the longest routes and the optimal channel distribution were also determined based on the flow chart analysis.

The flows of rice in different marketing channels in Cantho and Tiengiang province are presented in figure 1.

At farm level, farmers sold paddy and received cash immediately for their household needs after keep some paddy for their home consumption (about 24,2% of total production on average see Table 4). The types of outlet were local assemblers, small assembler-miller, assembler-wholesalers, assemblers-retailers and procurement places of food companies in the province.

At buyer level, four types of dealers were important in the province namely : assembler-wholesalers, small assembler-millers, wholesalers and food companies. Assembler-wholesalers and small assembler-millers sold to wholesalers, food companies and wholesalers out of the province. Assembler-retailers on the other hand, sold to wholesalers and consumers in the province while food companies of the province export directly or sold solely out of the province after grading and polishing for exporting.

Table 4. Total rice production and rice marketed by different rice crops of 127 farmers in Cantho and Tiengiang Province, 1998

Rice crops	Total Prod.		Sold To Mk		Home Cons.	
	Volume (Tons)	%	Volume (Tons)	%	Volume (Tons)	%
Winter-Spring	25,376	41.4	19,620	42.2	5,766	38.9
Summer-Autumn	18,730	30.6	13,904	29.9	4,826	32.5
Autumn-Winter	17,176	28.0	12,931	27.9	4,245	28.6
<b>Total</b>	<b>61,282</b>	<b>100.0</b>	<b>46,455</b>	<b>75.8</b>	<b>14,827</b>	<b>24.2</b>

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

The list of marketing channels identified operating in Cantho and Tiengiang province is shown in Table 5. There were eleven types of marketing channels, in which channel number 2,4, 7 and 10 were very important channels, because those channels incurred the most volume of rice that distributed through out of the market system.

Table 5. List of paddy and rice channels in Can Tho and Tien Giang province, 1998

CHANNELS	
1.	Farmers – procurement places – food companies – out/export
2.	Farmers – local assemblers – procurement places – food companies – out
3.	Farmers – small millers-wholesalers – food companies – out/export
4.	Farmers – small millers-wholesalers – wholesalers/agencies – private procurement – food companies – out/export
5.	Farmers – small millers-wholesalers – wholesalers/agencies – retailers – consumers
6.	Farmers – small millers-wholesalers – private procurement – food companies – out/export
7.	Farmers – assembler-wholesalers – millers/polishers – polishing/grading – export
8.	Farmers – assembler-wholesalers – procurement place – food companies
9.	Farmers – assemblers-retailers – millers/polishers – retailers – consumers
10.	Farmers – assemblers-retailers – millers/polishers – wholesalers – private procurement – food companies – polishing/grading – export
11.	Farmers – assemblers-retailers – millers/polishers – polishing/grading – export

## 2 . *The Differences Between Farm Gate Price and Market rice and Profit Margins Analysis*

### 1) *Price differentiate between farm gate and retail price*

Based on the data that collected from the survey of 127 farmers, 51 rice traders and 37 processing factories in Cantho and Tiengiang province, the average producing costs of paddy and the average price of milled rice by different market level were calculated as present in Table 6, 7, 8 and 9.

The 12 monthly price fluctuation of paddy and milled rice also were summarized as Figure 2, 3, and 4. These Figure shown that the price usually going up from August to October (the end of harvesting period) and reach at lowest price during the time of February to March (the main harvesting season).

Figure 1 : Marketing channels of paddy/rice in Cantho and Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam

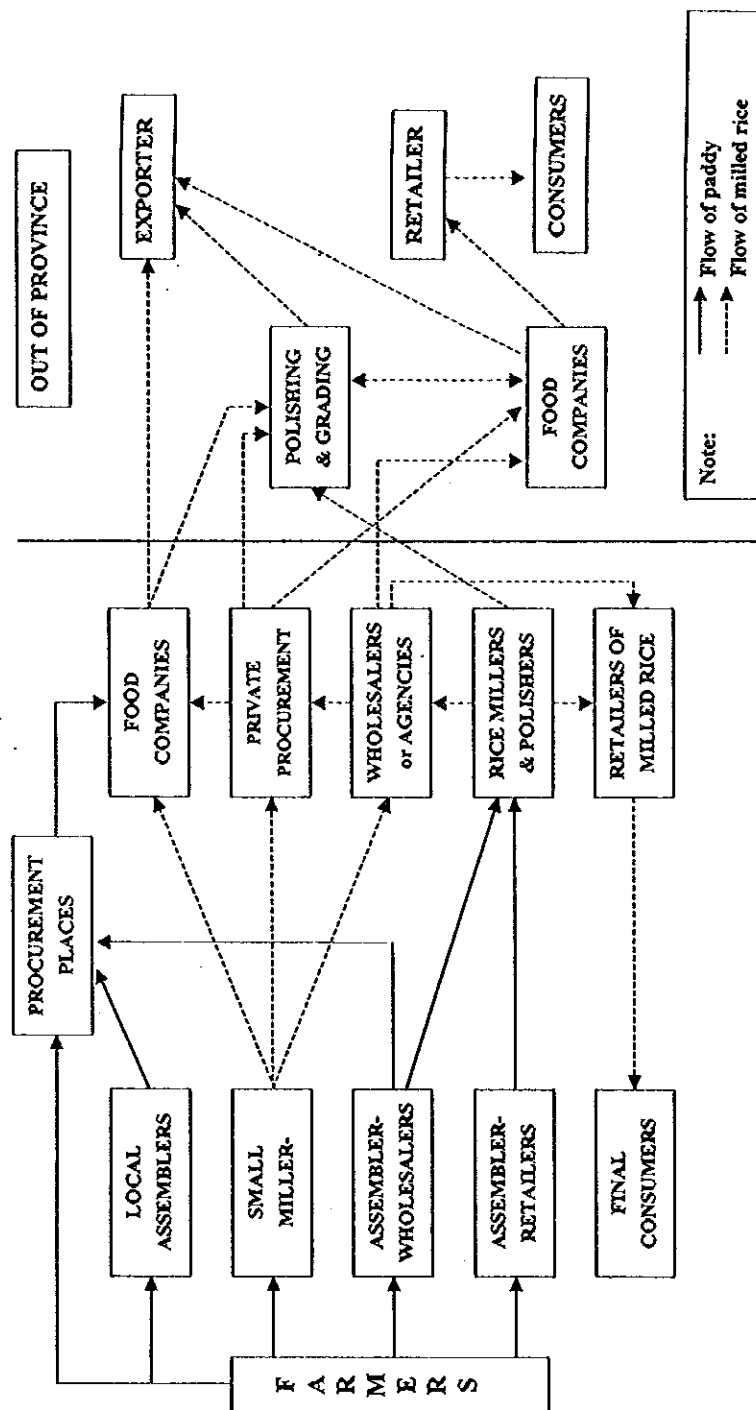




Table 6 : The average rice production costs per hectare (for 3 rice crops per year) of 127 farmers in Cantho and Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998  
(Unit : VN Dong)

I. COST ITMES	Home	Hired	Total
<b>I. Input Factors</b>			
1. Varieties			995,000
2. Fertilizers			
+ EREA			1,110,000
+ Supper Phosphate			131,000
+ Kali			228,000
+ NPK			953,000
+ Others			467,000
3. Pesticides			
+ Insecticides			292,000
+ Virus disease			514,000
+ Weedicide			420,000
+ Others			199,000
<b>II. Labors</b>			
1. Land preparation	580,000	721,000	1,301,000
2. Seeding and transplanting	307,000	850,000	1,157,000
3. Crop care, weeding	560,000	960,000	1,520,000
4. Fertilizer application	308,000	345,000	653,000
5. Irrigation (including Fuel....)	540,000	680,000	1,220,000
6. Harvesting	870,000	1,250,000	2,120,000
7. Post harvest activities	1,030,000	1,170,000	2,200,000
<b>III. Machinery (hired)</b>			
1. Plowing,			715,000
2. Threshing			970,000
3. Others			370,000
<b>IV. Irrigation Fee</b>			162,000
<b>V. Payment loan-Interest</b>			550,000
<b>VI. Other costs</b>			320,000
<b>Total Costs</b>			18,567,000
<b>Income from rice production</b>	16,450 Kg	1,700 d/Kg	28,100,000
<b>Income from by products</b>			2,200,000
<b>Home labor costs presented as income</b>			4,195,000
<b>Gross Income</b>			34,495,000
<b>Net Income</b>			15,928,000

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Note : The value of each cost item was calculated based on the average price of inputs and the amount of input used that was reported directly from farmers.

Table 6b : The average rice production costs per hectare (for 3 rice crops per year) of  
71 farmers in Cantho province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998

(Unit : VN Dong)

COST ITMES	Home	Hired	Total
<b>I. Input Factors</b>			
1. Varieties			966,000
2. Fertilizers			
+ EREA			1,112,000
+ Supper Phosphate			138,000
+ Kali			226,000
+ NPK			948,000
+ Others			468,000
3. Pesticides			
+ Insecticides			290,000
+ Virus disease			515,000
+ Weedicide			422,000
+ Others			197,000
<b>II. Labors</b>			
1. Land preparation	590,000	810,000	1,400,000
2. Seeding and transplanting	305,000	820,000	1,125,000
3. Crop care, weeding	550,000	980,000	1,530,000
4. Fertilizer application	410,000	435,000	845,000
5. Irrigation (including Fuel....)	408,000	345,000	753,000
6. Harvesting	550,000	685,000	1,235,000
7. Post harvest activities	1,050,000	1,250,000	2,300,000
<b>III. Machinery (hired)</b>			
1. Plowing,			720,000
2. Threshing			965,000
3. Others			360,000
<b>IV. Irrigation Fee</b>			162,000
<b>V. Payment loan-Interest</b>			580,000
<b>VI. Other costs</b>			330,000
<b>Total Costs</b>			17,587,000
<b>Income from rice production</b>	14,820 Kg	1,700 d/Kg	25,194,000
<b>Income from by products</b>			1,900,000
<b>Home labor costs presented as income</b>			3,663,000
<b>Gross Income</b>			34,620,000
<b>Net Income</b>			17,033,000

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories  
in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 6c : The average rice production costs per hectare (for 3 rice crops per year) of  
56 farmers in Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998

(Unit : VN Dong)

COST ITEMS	Home	Hired	Total
<b>I. Input Factors</b>			
1. Varieties			978,000
2. Fertilizers			
+ EREA			1,120,000
+ Supper Phosphate			122,000
+ Kali			230,000
+ NPK			960,000
+ Others			460,000
3. Pesticides			
+ Insecticides			300,000
+ Virus disease			520,000
+ Weedicide			425,000
+ Others			200,000
<b>II. Labors</b>			
1. Land preparation	550,000	680,000	1,230,000
2. Seeding and transplanting	330,000	835,000	1,165,000
3. Crop care, weeding	530,000	940,000	1,470,000
4. Fertilizer application	323,000	357,000	680,000
5. Irrigation (including Fuel....)	524,000	676,000	1,200,000
6. Harvesting	845,000	1,175,000	2,020,000
7. Post harvest activities	980,000	1,000,000	1,980,000
<b>III. Machinery (hired)</b>			
1. Plowing,			710,000
2. Threshing			985,000
3. Others			395,000
<b>IV. Irrigation Fee</b>			162,000
<b>V. Payment loan-Interest</b>			525,000
<b>VI. Other costs</b>			308,000
<b>Total Costs</b>			18,145,000
<b>Income from rice production</b>	17,020 Kg	1,700 d/Kg	28,934,000
<b>Income from by products</b>			2,320,000
<b>Home labor costs presented as income</b>			4,082,000
<b>Gross Income</b>			35,336,000
<b>Net Income</b>			17,191,000

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories  
in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 7 : The average selling price of paddy in Cantho and Tiengiang province, 1998

Unit : Dong/kg

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Max	1.850	1.963	2.036	2.100	2.111	2.253	2.227	2.267	2.142	2.175	2.125	2.072
Min	1.594	1.618	1.692	1.790	1.717	1.715	1.800	1.738	1.750	1.820	1.681	1.664
Averg.	1.722	1.790	1.864	1.945	1.914	1.984	2.014	2.002	1.946	1.997	1.903	1.868

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 8 : The average Price of milled rice in Cantho and Tiengiang province, 1998

Unit : Dong/kg

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Max	2.600	2.700	2.700	2.900	2.900	2.900	3.000	2.900	2.900	3.000	3.000	3.000
Min	2.425	2.500	2.650	2.700	2.700	2.700	2.975	2.700	2.700	2.800	2.800	2.800
Averg.	2.513	2.600	2.675	2.800	2.800	2.800	2.988	2.800	2.800	2.900	2.900	2.900

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 9 : The average Wholesale price of rice in Cantho and Tiengiang province, 1998

Unit : Dong/kg

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Max	2.680	2.790	2.774	3.008	2.980	2.993	2.988	3.116	3.100	3.107	3.130	3.120
Min	2.497	2.557	2.736	2.765	2.747	2.775	2.971	2.757	2.766	2.729	2.852	2.855
Averg.	2.589	2.674	2.755	2.887	2.864	2.884	2.980	2.937	2.933	2.918	2.991	2.988

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

## 2) *Marketing margins or profit margins*

Marketing margin refers to the difference between prices at different levels of the marketing system. Rice marketing margin is the difference between what the consumer pays and what the producer/farmer receives for his paddy or rice, in other word is the difference between retail price and farm price. The wide margin means high prices to consumers and low prices and incomes to producers. In practice, a wide margin implies an inefficient marketing system, and vices versa.

The value of marketing margin may be subdivided into different components: marketing costs and net returns. The marketing costs include wages as return to labor; interest as return to borrowed capital; rent as return to land and buildings; and profit as return to entrepreneurship and risk capital. In the case of rice trading, marketing margins or profit margins are used to cover the collection of marketing services, which bring the rice from the farmer to consumer. These include assembly, processing, transportation and retailing.

Other component of the marketing margin is net returns according to the various agencies or institutions involved in the marketing of products such as: the return to retailers for their services, to wholesalers for their activities, to processors for their manufacturing activities and to assemblers for the work they perform. The net return is derived by deducting the marketing costs from the marketing margin. The net return is used to reflect the payment for risks, management and capital employed in moving the product from one market level to another.

$$\begin{array}{rclcl} \text{Profit} & & \text{Marketing} & & \text{Marketing} \\ \text{margin of} & = & \text{margin of} & - & \text{cost of} \\ \text{each type} & & \text{each type of} & & \text{each type} \\ \text{of rice} & & \text{rice trader} & & \text{of rice} \end{array}$$

From Table 7, 8 and 9 and the data from our survey, the marketing costs, and gross margin were computed for different rice traders in the marketing process as presented in Table 10.

Table 10 : Marketing costs and gross margins of Farmers, Assemblers, Millers, Wholesalers and Retailers

Cost Items	Cost per kg (Dong)	Gross marketing margin(*) (1)	Total mar. cost (2)	Profit Margins (3 = 1 - 2)	
				Amount	%
<b>I. Farmers</b>		<b>600</b>		<b>600</b>	<b>34.28</b>
1. Producing costs	1,150				
2. Average selling price of paddy	1,750				
<b>II. Assemblers</b>		<b>80</b>	<b>58</b>	<b>22</b>	<b>1.16</b>
1. Average buying price of paddy	1,750				
2. Loading and unloading	8				
3. Transportation	50				
4. Average selling price	1,830				
<b>III. Millers</b>		<b>1,137</b>	<b>917</b>	<b>220</b>	<b>7.50</b>
1. Average buying price	1,830				
2. Drying, storage	28				
3. Milling and Polishing	100				
4. Others (Interest of capital, Taxes, Licenses...)	57				
5. Conversion ratio (60%)	732				
6. Average selling price	2,967				
<b>IV. Wholesalers</b>		<b>218</b>	<b>120</b>	<b>98</b>	<b>3.10</b>
1. Average buying price	2,967				
2. Total marketing cost	120				
3. Average selling price	3,185				
<b>V. Retailers</b>		<b>115</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>1.70</b>
1. Average buying price	3,185				
2. Total marketing cost	60				
3. Average selling price	3,300				

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

(\*) Note: Gross marketing margin = Average selling price - Average buying price

The total profit margin of the whole rice market system was calculated based on this formulation:

$$\begin{array}{rclcl} \text{Total} & & \text{Gross} & & \text{Total} \\ \text{profit} & = & \text{Marketing} & - & \text{Marketing} \\ \text{margin of} & & \text{Margin} & & \text{cost} \\ \text{net profit} & & & & \end{array}$$

Table 11. Total Profit margins of rice traders in Cantho & Tiengiang province

Unit : Dong/kg

<i>Traders</i>	<i>Avg. buying price</i>	<i>Avg. selling price</i>	<i>Mar. margin</i>	<i>Mar. cost</i>	<i>Profit margin</i>	<i>Mar.cost as % of grossMM (%)</i>	<i>Profit as % of grossMM (%)</i>
<i>1. Assemblers</i>	1,750	1,830	80	58	22	72.5	27.5
<i>2. Millers</i>	1,830	2,967	1,137	917	220	80.7	19.3
<i>3. Wholesalers</i>	2,967	3,185	218	120	98	55.1	44.9
<i>4. Retailer</i>	3,185	3,300	115	60	55	52.2	47.8

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

This Table indicated that, among rice traders, rice millers and wholesalers obtained the highest profit margin, 220 VND/Kg and 98 VND/Kg respectively. They also incurred the highest marketing cost, because they are the main intermediaries of the marketing system that provided very important services through out the marketing process-processing, storage and distributing rice to final consumers.

### III. Analyzing the Difference Between Small Scale and Large Scale of Rice Processing Factories

This section aims to compare small scale and large scale processing and marketing companies at various levels.

#### 1. General information

Depending on the availability of rice milling or polishing machines, millers are classified into three groups: pure millers, polishers, and miller-polishers.

+ Pure millers are millers without any polishing machines.

+ Polishers are rice processors engaged only in polishing activities and do not mill paddy into milled rice. They buy raw rice from other mills and process it further to white rice

that usually use for export. Moreover, polishers may receive raw rice from traders, they only process its into white rice and collect the processing fee for their activities.

+ The third group of miler-polishers consist of those millers who have also polishing machines. These are the most technologically complete mills, able to process paddy into a polished rice/white rice of high quality suitable for export.

Depending on their daily rate of processing (capacity of milling or polishing machine) and also based on number of permanent workers of their factories, rice millers are further classified into two groups: small/medium and large mills. Small/medium mills have a daily processing rate of less than 2 tons. Large mills have a daily processing rate from 3 to 5 tons and over.

The majority of rice millers in the sample of this study are small/medium scale (56.8 percent). Larger mills, polishers, and miller-polishers constitute the remaining 43.2 percent of the sample. Large mills and polishers involved in milling and polishing are older and have also older management staff with good experiences on rice trading and processing. Polishers and small mills is more recently established.

Table 12 : Characteristics of rice millers in Cantho and Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998.

Characteristics	Small scale	Large scale
Structure (%)	56.8	43.2
Stating year of operation	1990	1979
Number of mill/polish machine	1 - 2	5 - 8
Milling capacity (Tons/day)	1.5 - 2.0	10.0 - 15.0
Polishing capacity (Tons/day)	0.5 - 1.0	8.0 - 10.0
Storage capacity (Tons)	2.0 - 5.0	60.0 - 100.0
Number of permanent workers	1-3	20 - 25

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

## 2. Milling/Polishing and Business Operation

### 1) Main business activities

Among 37 rice millers and polishers as the sample of this study, there were 16 millers that are classified as large rice processing factories. Their main business are processing, buying and selling paddy/rice for domestic consume or providing high quality of rice for export.

The data that were collected from this study also indicated that there are 62.5 percent of large processing factories only perform milling and polishing activities. They just provided the service of process paddy to milled rice or from raw rice to white rice and received the processing fee. The remaining 37.5 percent millers responded on buying and selling activities accompany with milling and polishing. They usually buy paddy or raw rice from assemblers of other provinces and local small mills, process into white rice with high quality and then



sell to procurement places of government for export.

To smaller scale of rice millers, it was about 56.8 percent of total rice millers in this study, their major business were buying paddy from farmers or local assemblers, milling and selling milled rice to retailers in local market. On the other hand they also provided the processing service only and received the payment from other rice traders.

## **2) *Assets and source of capital***

The main feature of the assets situation for marketing agents in Viet Nam is that the average value of assets is much higher among state-owned enterprises than among private rice traders.

The survey data from this study shown that most of the assets of rice processing factories are in the form of machinery, equipment for processing storage buildings, and transportation facilities, it was more than 70 percent of total business capital on average.

The working capital that used for rice trading and processing are also very important. On average, for small scale of rice processing it was about 20 millions VND needing for operating their milling and business activities. Large scale of mills, of course, need higher demand of working capital, it was about more than 300 millions VND.

The data from this study also indicated that most of the working capital usually obtained from their owned capital (saving, accumulate profit from the last business). In more detail, for large scale of mills, the sources of working capital come from :

- + 87.50 % from their owned money
- + 6.25 % borrowing from their relatives or friends
- + 6.25 % loaning from government banks

In the case of small-scale millers, they obtained the working capital from their owned money, no one need to borrow from other sources.

## **3) *Buying and selling activities***

Buying and selling paddy/rice are the main activities of marketing agents. Those activities also are important to rice processing factories, especially to large scale of mills, because large millers need an adequate amount of paddy or raw rice throughout the year as material for their processing activities. Buying adequate amount of paddy/raw rice and selling them are the major factors that effect to the economic efficiency of rice millers.

The procurement and sales of paddy/rice of small and large mills are presented in Table 13.

Table 13 : Buying and selling activities of rice mills in Cantho and Tiengiang province, Mekong delta, Viet Nam, 1998

Activities	Small scale	Large scale
<b>Total buying (Tons)</b>	22,446 (62%)	13,800 (38%)
<b>Source of buying</b>	(1) Local assemblers in the province 97.5% (2) Others 2.5%	(1) Assemblers from other provinces 42.8% (2) Local assemblers in the province 18.5% (3) Local small millers 38.7%
<b>Buying arrangement</b>	Free delivery from sellers	Sometime have to pick up from sellers
<b>Who set the price</b>	(1) Rice millers 42% (2) Market price 58%	(1) Rice millers 32% (2) Sellers 20% Market price 48%
<b>Method to contact suppliers</b>	(1) Sellers go to mills 75% (2) Permanent clients 15% (3) Others 10%	(1) Sellers go to mills 44% (2) Permanent clients 38% (3) New clients 6% Others 12%
<b>Mode of payment</b>	100% in cash	Mostly in cash
<b>Selling to</b>	Domestic consumers + Private procurement + Wholesalers + Retailers	(1) Domestic 38% (2) Export 62% + Food companies + Procurement places + Long distance Assemblers
<b>Selling arrangement</b>	Traders come to buy	Traders come to buy and sometime have to deliver
<b>Method to contact buyers</b>	(1) Permanent buyers 30% (2) Buyers come to buy 55% (3) Others 15%	(1) Permanent buyers 64% (2) Buyers come to buy 30% (3) Others 6%
<b>Who set the price</b>	(1) Buyers 25% (2) Market price 75%	(1) Millers 10% (2) Buyers 10% (3) Market price 80%
<b>Why the price is vary</b>	(1) Quality of rice 32% (2) Wholesale 25% (3) Effect of market price 43%	(1) Quality of rice 40% (2) Effect of market price 54% (3) Others 6%
<b>Mode of payment</b>	100% in cash	Mostly in cash
<b>Type of products</b>	(1) 10% - 15% broken rice 40% (2) 20% - 25% broken rice 60%	(1) 5% broken rice 30% (2) 10% - 15% broken rice 34% (3) 20% - 25% broken rice 23% (4) 35% broken rice 13%
<b>Promotion efforts</b>	Mostly in terms of milling or polishing price (discount)	(1) Discount 27% (2) Credit supports 18% Others (gifts) 55%

Source : From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

#### 4) Processing and marketing costs

Marketing costs to millers and polishers are usually in terms of (1) procurement expense such as transportation, loading and unloading, taxes, depreciation... and (2) milling/polishing costs that included : fuels, labors, preparation and maintenance of equipment/machine, license, taxes, risks or storage loss...

The procurement expenses are computed based on the information from private and government procurement places. On average, it was about 11,000 dong/tons (11 dong/kg) for loading and unloading from/into the boat/truck or warehouse. The transportation costs around 120 km distance was 56,000 dong/tons (56 dong/kg).

From the data that were collected in this study, the average processing costs per tons of paddy/rice are computed for small and large scale of mills (see Table 14 and Table 15)

Table 14 : Average milling and polishing costs of small processing factories in Cantho and Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998.

Unit : Dong/tons

Cost Items	Milling		Polishing	
	Costs	%	Costs	%
1. Fuel, electricity, materials	22,980	28.40	21,800	33.43
2. Labors	16,290	20.14	13,200	20.25
3. Prepare/maintenance equipment and machines	17,280	21.36	10,750	16.48
4. License and taxes	15,800	19.53	13,450	20.63
5. Loss/risks	3,600	4.45	2,450	3.76
6. Others	4,950	6.12	3,550	5.45
<b>Total</b>	<b>80,900</b>	<b>100.00</b>	<b>65,200</b>	<b>100.00</b>

Source: From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 15 : Average milling costs of large processing factories in Cantho and Tiengiang province, Mekong Delta, Viet Nam, 1998.

Unit : Dong/tons

Cost Items	Costs	%
1. Electricity, water	28,890	23.24
2. Fuel, material	27,850	22.41
3. Labors	32,870	26.45
4. Depreciation	14,550	11.71
5. Prepare/maintenance equipment and machines	9,180	7.39
6. Overhead, managerial costs	3,290	2.65
7. Taxes and license	6,540	5.25
6. Others	1,130	0.90
<b>Total</b>	<b>124,300</b>	<b>100.00</b>

Source: From the Survey of 127 Farmers, 51 rice traders and 37 rice processing factories in Cantho and Tiengiang province, 1998 under JICA and SEBA, CTU Project, 1999

Table 14 and Table 15 shows that the large mills incurred higher milling costs (124,300 dong/tons compare with 80,900 dong/tons). The main reason of this problem is because large mills have to bear high managerial costs, taxes, license and also large expenses for storage and drying paddy before process. However, the finished products from large mills-"white rice"-are high quality products.

## IV. Mekong Delta Storage Facilities and Transportation Systems

This section analyzes the current situation on storage facilities and transportation system.

### *1. The Current Situation of Storage Facilities*

As is well known, because of specific characteristics in agricultural production, the output of paddy is dependent on many uncontrollable factors, such as weather, price fluctuations, floods, etc. Also, paddy and rice are seasonal and easily spoiled. Hence, the relationship between supply of and demand for them fluctuates each month in a year. Thus the necessity for storage aiming to balance this relationship.

The Mekong Delta has a unique characteristic relating to transportation. This characteristic is the many canals and rivers which flow through the delta. Paddy and rice are almost always transported by boat and this affects the cost of marketed paddy and rice. Studying the transportation system is important and is included in this report.

#### *Who participate in the paddy-rice storage process?*

Through surveys in two districts, O Mon (Can Tho province) and Cai Be (Tien Giang province), it is recognized that the storage process is conducted mainly by food companies and state-farms. The information collected from the interviews reflects this situation.

- *For farm households:* there are three reasons why the number of farm households participating in storage is small.
  - + 95% of farm households responding said that they have never stored paddy because they have to sell their product as soon as harvested in order to pay the debts for production materials as well as for paying bases and interest to banks and private lenders.
  - + Some of them who were asked why they do not store paddy responded that because they do not have good storage facilities, it often leads to a loss because of spoilage.
  - + When asked whether they store paddy with an expectation of increased prices, their responses were negative. The reason was that they lack price information. Hence, they do not want to store a product, which has a high risk.
- *For retailer:* there are three reasons why they are not willing to conduct storage.
  - + 95% of the interviewed retailers complain that they lack capital for storage while they have to apply many kinds of promotions to attract customers, such as reducing prices, selling on credit, etc.
  - + Most retailers' say that the quantity of rice sold per retailer is decreasing day by day because the number of retailers is increasing much more,
  - + The majority of retailers have to rent a place for selling, hence, they do not have enough space for storage even if they wanted too.

- *For wholesalers*: according to the respondents, storage capacity was largely built in the 1980s, but not much is being built now because the open market mechanism permits fast circulation. Storage has become unnecessary for them and is without profit, especially in a situation of high inflation. In addition, competition among them, as well as between them and other buying networks, such as food companies and state farms, has led to a decrease in their market share. As well, an increase in prices for paddy and rice has led to a decrease in profit from storage. As is well known, paddy-rice storage requires a large amount of capital while the capital sources for the wholesalers is less than that for the state farms and food companies. Furthermore, the capacity of the state farms and food companies to access capital from many other sources is greater and easier than for wholesalers. Another disadvantage of wholesalers, affecting the issue of storage, is that it is really difficult for them to directly export. Instead, they have to depend on rice-exporting companies, such as state-farms, food companies, and export-import companies. Finally, their storage facilities are relatively large, but the technical capacity to store is still low leading to a high cost for handling. Currently, storage of paddy and rice is mainly based on available contracts and they store only enough to deliver goods in a short time.
- *For retailers*: one of the characteristics of retailers is that they have little capital, so they are not into storage. They generally have one of two styles of operation.
  - + Some use their own capital to buy paddy from farmers, and process it into rice. They then sell rice to millers or other retailers with a gross margin.
  - + Others, regardless of their own capital, borrow or receive an advance payment from a miller to buy paddy from farmers. After milling they sell rice to the millers who give them an advance payment.
- *For state farms*: based on many previous researches on the system of state farms by students and master students belonging to the school of economics and business administration-Can Tho University and through the survey on Co Do state farm in Can Tho province, it is recognized that storage is almost always done by and on state farms. This is because their current business cycle is closed from production to export. Their source of paddy and rice is from both buying and self-production. Their storage facilities are modern and relatively large. In addition, their technical level of knowledge about storage is high, such as having enough facilities for drying paddy before storage, as well as for keeping a necessary level of humidity for paddy or rice in storage.
- *For food companies*: being a company in rice export and belonging to the system of state companies, they have functions not only in commerce, but also in supporting farm households' productive activities through supplying fertilize service. They almost seem to conduct storage aiming to completing the above functions. As a result, because demand for storage is high, their storage facilities are also better equipped and are larger and more modern than the four participants mentioned above.

Generally, mainly state farms conduct the current storage of paddy-rice in the Mekong Delta and food companies with a relative large system of storage facilities in spite of not big enough compared with storage demand. The issue of storage is, in fact, dependent on many factors, such as price, demand, customer, and storage facilities. These factors interact and have a direct affect to decision-making in storing. Hence, to analyze the current situation of storage facilities, it is important to analyze the following participants, Co Do state farm and Can Tho food company, who are mainly into storage.

*What kinds of products do they store?*

Currently, state farms and food companies store both paddy and rice, the storage structure of these two products is presented on the following table.

Table 16. The storage structure of paddy and rice of Co Do State farm and Can Tho food company in 1998

Indicator	Co Do state farm	Can Tho food company
Total quantity of storage paddy and rice (tons)	30000	45000
In which:		
- paddy (tons)	21000 (70%)	9000 (20%)
- rice (tons)	9000 (30%)	36000 (80%)

Source : From the survey data, under JICA and SEBA, CTU Project, 1999.

From the data in the above table, the storage modality among these two organizations is significantly different. While Co Do state farm stores mainly paddy (accounting for 70%), Can Tho Food Company stores mainly rice (accounting for 80%). To explain why they do that, we conducted an interview with these two companies, and the following information was obtained from these interviews.

- *For Co Do state farm*: when asked about why it favors storing paddy, it gave three reasons.
  - + First, because the state farm invests some materials in farmers' productive activity in advance, it has to buy the paddy produced by the farmers who signed a production contract with the state farm before growing. This quantity of paddy sometimes either exceeds the selling ability of the state farm, or has not quantitative and qualitative enough to sell. For example, the quantity and quality of paddy from the autumn-summer rice crop are usually less than that from the spring-winter rice crop, hence, like any paddy-rice business organizations, the state farm always stores paddy in the spring-winter crop.
  - + Secondly, on the technical base, storing paddy is likely to keep the quality higher than rice, because rice is more easily spoiled compared with paddy in the storage process. As a result, the state farm can store paddy for a longer duration leading to flexibility in facing the fluctuations of market prices.
  - + Thirdly, although the state farm has a higher cost storing paddy compared with storing rice because of a higher demand for space, a higher cost for loading, etc. it can use

machines and equipment efficiently as well as decrease the cost of borrowing capital for storage because the price of paddy is cheaper than that of rice. In addition, if the state farm stores paddy instead of rice, it will get some benefit from sub-products of paddy, such as rice husk, bran, broken rice which can be used for husbandry development contributing in increasing farmers' income.

--*For Can Tho food company*: the same question was given to this food company, but an opposite reply was stated. According to this company, the reasons why the company is in favor of storing in rice instead of paddy are as follows.

- + Storing rice decreases the storage cost for them because it requires a smaller space compared with the space required to store paddy. As is known, after progressing 1 tonne of paddy becomes from 0.72 to 0.78 tonne of rice.
- + Because the demand for styles of rice from customers is very different, storing rice permits them to be more flexible in meeting these diversified demands. For example, they will use the stored quantity of rice usually under style of 5% broken rice from the spring-winter crop to mix with style of 25% broken rice from the autumn-summer crop aiming to making style of 10% broken rice.

Generally, the state farms and food companies participate in the storage process either in favor of paddy, or in favor of rice. This depends on not only their business points of view, but also on their own business characteristics, the fluctuation of market prices, and the consuming behaviors of customers.

#### *When, How long, and how much they store?*

One of the characteristics of agricultural production is its very high seasonal nature. Rice production is not, of course, an exception. Paddy-rice products are certainly dependent on the rice-crops structure. Currently, there are the two main modules of rice production in The Mekong delta, in general, and particularly in Can Tho and Cai Be provinces. These crop structures are represented in the table below.

Month Crop	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Spring-Winter												
2.Winter-Summer												
3.Summer-Autumn												
4.Autumn-Winter												

Through the schedule for crops represented above and interviews of staff of Co Do state farms and Can Tho food company, it is recognized that.

- The storage process is happening mainly with the first crop because paddy in this crop has the best quality, and its yield is almost the highest leading to a cheap price, while the yield and quality of the remaining crops are lower. Besides, the weather in this crop-season is suitable for storage. Hence, storing paddy and rice from this crop leads to the following

advantages;

- + High profits because of the cheap price of paddy and rice and low storage costs.
- + Keep market share sustainable because of meeting the demand for rice by customers in both quantity and quality.

The quantity of paddy and rice stored from this crop is often the highest, accounting for 60% of the total amount of stored paddy and rice annually. In addition, the maximum storage duration of this crop is 3 months for rice and 8 months for paddy. However, in recent years the amount stored is smaller because of the following reasons.

- + Lack of capital for storage.
- + The growth of rice exported.
- + High costs of storing and maintaining.

Hence, in the recent years they have stored only based on available contracts plus a small amount bought with their own available capital. The paddy-rice quantity stored from the remaining crops is small mainly because either these products are in the process of waiting for collecting or progressing, or the state farm and the food company have not found an available contract. The maximum storage duration in these crops is 2 months. So, once they have made decisions for storage, such as what kinds of products, when, how long, and how much they store, how they store is another question needed to be analyzed, aiming to fully describe what is the current situation of storage facilities.

To make this analysis easier, a figure 6 of the storage process is set out below.

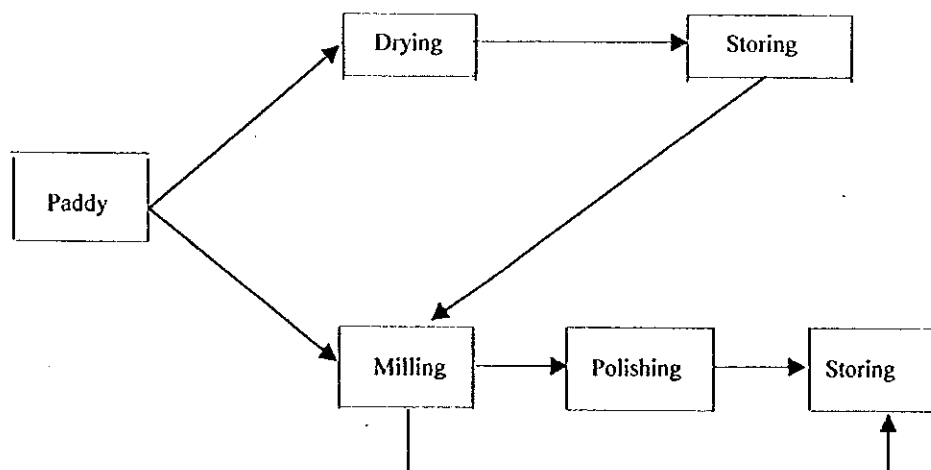


Figure 6. The storage process

Paddy, before being brought into storage houses is dried by dryers. In contrast, if they store rice, paddy is milled to become rice under styles of 20%-35% broken rice. And if they want to make the rice styles with a higher quality (5%-15% broken rice). They then either mix these styles together, or polish them one pass or two passes by polishers. After that, they put them into storage. To recognize how they store, it is necessary to evaluate the capacity of available equipment for storing at Co Do State farm and Can Tho food company (see the



below table).

Through the survey of staff of Co Do state farm and Can Tho food company, they said that the annual storage quantity of paddy and rice are some 30,000 tonnes and 45,000 tonnes, respectively. Hence, according to the below table, Co Do State farm has a lack of space for storage. As a result, in recent years the state farm has signed storage contracts with private households who have unused storage houses. According to these contracts, the state farm pays a money amount in advance to these households for buying paddy with a defined price that is usually lower than the market price at that time. Beside, these households are allowed to count a diminished quantity of 1.2%. The storage duration for these households is about 4 months.

Table 17. Equipment for storing at Co Do State Farm and Can Tho Food Company.

	Production Capacity							
	Milling		Polishing		Drying		Storing house	
	(unit)	(tons /hour)	(unit)	(tons /hour)	(unit)	(tons /hour)	( m <sup>2</sup> )	(tons)
<b>Co Do state farm</b>								
1. Co Do factory	1	4	1	4	1	4		5,000
					9	9		
2. Cannel No 5 factory	1	10	0	0	0	0		0
3. Cai Rang factory	1	7	1	7	0	0		3,000
4. Rach Soi factory	0	0	0	0	0	0		1,000
5. Long My factory	0	0	0	0	0	0		1,000
6. Cannel No 4 factory	0	0	0	0	0	0		5,000
7. Cannel No 1 factory	0	0	0	0	0	0		6,000
8. Binh Thuy factory	0	0	0	0	0	0		1,000
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>		<b>22,000</b>
<b>Can Tho food company</b>								
1. Can Tho factory	5	8.8	7	18.6	4	26.0	14,168	22,700
2. Tra Noc factory	2	4.0	6	18.0	2	10.0	7,475	8,550
3. Vi Thanh factory	2	3.5	5	15.0	3	9.0	4,721	8,000
4. Long My factory	1	2.0	6	15.0	3	16.0	4,811	9,500
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>18.25</b>	<b>24</b>	<b>66.6</b>	<b>12</b>	<b>61.0</b>	<b>31,175</b>	<b>48,750</b>

Source: From the survey data, under JICA and SEBA, CTU Project, 1999.

In general, the purposes and the ways for storing paddy-rice by agents in the paddy-rice business and production process are different. For farm households, they store paddy for the purpose of eating or husbandry with a simple storage means. Their storage duration is usually 3-4 months. For retailers and wholesalers, they seem not to store because of a lack of capital. A minority of them participate in storage with an expectation of an increase in price.

## 2. The Transportation System

The transportation system can be described based on the distribution channels of paddy-rice. Generally, most of the paddy-rice transportation is done by boat. Transportation by boat is cheaper than by any other means of transportation. The transportation cost by boat is from VND 20-30 per ton. In addition, because there are many rivers in the Mekong

Delta, it is very convenient to transport goods.

The paddy produced by farmers is bought by small retailers or buying teams of food companies, state farms, and other commercial companies which usually take boats, in this case, to every farm household to buy. After that they will either bring it into mills to process, or directly sell to bigger retailers or wholesalers. Both of these activities are conducted by boat. After collecting a certain amount of paddy and rice, these retailers and wholesalers bring it by boat to sell to state farms, food companies, or other commercial companies. Also, the companies in rice export, which are state farms, food companies, and other commercial companies bring it into the ports for export.

## V. The Mutual Provision of Credit and Market Information Among Rice Traders And Farmers

This section focuses on the relation between traders and farmers in order to identify current situation on credit availability, frequency of visits to farmers by traders, availability of market information, etc.

### *1. Overview of the relationship between rice traders and farmers*

The Mekong River Delta (MRD) has been considered the heart of rice production in Viet Nam. The network of warehouses, mills, polishers, processors, etc., facilitating rice export has been increasingly improved and developed. Currently, the country has a warehouse system with the capacity of 1,875,000 tonnes. Over the country, there are 626 state-owned milling factories and thousands of private factories with a total capacity of around 15 million tonnes per annum. Of this, the private sector shares 70%. In Can Tho, the storage capacity is 1 million tonnes of rice for export. In two studied districts, O Mon and Cai Be, there are about 300 enterprises participating in trading, milling and processing rice for export.

The market for trading and processing rice for export in the delta now is working busily. This increased activity partly comes from the mutual provision of credit and market information among rice traders and farmers. The relationship between traders and farmers will be discussed through information collected by the survey as follows.

Under the command economy, farming suffered from self-sufficiency, production was primarily aimed at home consumption, then to exchanging for other necessary goods. Rice production was not an exception. Thus, in the Mekong Delta, the formation of a market system connected closely with the formation of residential areas. At present, production has overcome self-sufficiency, rice yield has been increased, while rice for home consumption is decreasing relative to the total yield. The fact shows an increase in quantity of tradable rice.

Table 18. The average consumption of people in the Mekong Delta

Items	Unit	1995	1998	98/95 (%)
Total expenditure	Dong/head	144,637	181,164	125.25
Rice	Kg/month	12.73	11.04	86.72
Meat	Kg/month	1.01	1.63	161.39
Fish	Kg/month	1.00	2.75	275.00
Sugar	Kg/month	0.59	0.83	140.68
Clothes	M/year	4.76	3.94	82.77

Source : Saigon Tiep Thi, No.42, Oct. 24th, 98

The table shows that the average quantity of food consumption per head is decreasing, compared with the previous years (13.28%). While the number of agricultural households in the delta now is counted for 2.347 million, each household contains 5-6 persons, the volume of tradable rice is increasing. Thus, trading, nowadays, is different from the previous days, sole traders are decreasing with every passing day and are being replaced by larger middlemen. The procurement system in rice trading closely connects farmers with traders.

## 2. The provision of market information among traders and farmers

The procurement system has brought traders and farmers together in providing each other with market information. The volume of paddy rice traded by months is presented in table 19.

Table 19. Information on rice market in Summer-Autumn crop, 1998

Month	Number of households selling	Volume (kg)	Average price (VND/kg)	Buyer		
				Private traders	Rice companies	Others
1	14	50,340	1,750	14	0	0
2	6	23,490	1,838	5	0	1
3	0	0	0	0	0	0
4	7	16,160	2,015	7	0	0
5	9	16,780	1,822	9	0	0
6	8	14,690	1,844	7	0	1
7	5	18,430	1,780	5	0	0
8	9	27,410	1,872	9	0	0
9	30	475,230	1,864	29	1	0
10	8	21,100	1,838	8	0	0
11	5	18,278	1,970	4	0	1
12	1	5,480	1,850	1	0	0

Source : survey data, 1999

As shown in the table, generally, today farmers recognize the storage of rice with the expectation of better price. The biggest volume traded occurs in September with the biggest number of attendances, 30 households and 475,370kg of rice. Farmers mostly sell their products to private traders and a very few to others. The rice prices vary among months in year. The highest price is about VND2,015 per kg in April and the lowest is 1,750 in January.

33.1% of sampled households say they have already been either familiar with traders in advance or introduced by the neighbors. The remaining household say traders themselves look for sellers to purchase rice. Some farmers refuse to answer this question.

59.1% of sampled farmers sell their rice to local traders, the remaining to traders outside their provinces. Farmers sell to these persons, for the following reasons:

- They owe the buyers. This case accounts for a small portion, 1.57%.
- Reasonable prices account for a great part, 55.91%.
- Other reasons such as diseases, etc., account for 12.6%.

Thus, a great part of the volume traded is due to a close relationship with traders. The way the traders know where and what price to buy is explained through the answers of 50 households.

- They experience trading at the local areas, they are living at the same village with the sellers and so they know when and what price to buy. This case accounts for 24%.
- A few traders living at other locations specialize in trading and look for sellers everywhere with lower prices to get profits. This group is counted for 4%.
- A great part of big traders procure from other provinces to obtain huge quantities for reselling to rice companies in time. They account for 70% of sampled traders.
- 2% say no idea.

Regarding payment, cash is the most prevailing procedure since it is convenient. It occupies 96.08% of the total payment in trading. The remaining make payment after a few days, 3.92 %. This shows the fact that the relationship between the sellers and buyer is based on the fair agreement at each deal. They know each other through advance familiarity.

### *3 . The provision of credit among rice traders and farmers*

Generally, the farmers' gain of high yield and quality is partly supported by credit organizations. The credit organizations farmers can access are listed as follows: Bank for Agriculture and Rural Development, Bank for the Poor, the People's Credit Fund and familiar relations (table 20).

Table 20. The source of credit for farmers

Source of credit	Number of households borrowing	% of sampled households
Bank for the Poor	25	43,86
The People 's Credit Fund	15	26,32
Bank for Agriculture and Rural Développement	10	17,54
Familiar relations	5	8,77
Other banks	2	3,51

Source: from the survey data, 1999

Farmers get access to credit mostly due to State policies on agricultural and rural credit.

For rice traders, their capital mainly comes from sources listed as follows.

- 27.45% of traders get loans from private sector. In 1998, each trader borrows an average amount of VND21,786,000 at an average interest rate of 4.75% per month.

- 25.49% of traders borrow from banking system, each household get an average amount of VND12,462,000 per month at the rate of 1.5% per month lower than that from the private sector about 3.25%.
- There are 9.8% borrowing from other social organizations with an average amount of 15.1 million dong per month at an unidentified rate.
- The rest works on their owned capital.

Table 21. The sources of loans for rice traders in 1998

Sources	% of households borrowing	Amount (VND)	Interest rate (%)
Private sector	27.45	21,786,000	4.75
Banking system	25.49	12,426,000	1.50
Other sources	9.80	15,100,000	...
No borrow	37.26	.....	...

Source : from the survey data, 1999

As analyzed, the relationship between rice traders and farmers in providing credit and market information is that they agree with the payment procedure based on fair agreement of each deal as said previously. Thus, they do not affect each other. The case is not good since it has not created a closed process of rice production and trading in the Mekong Delta. Some remarks can be mentioned :

- The loosen the relationship between production and trading makes trouble for farmers because of uncertainty market.
- The traders have not used credit for payment in agricultural product procurement.

Derived from two above problems, selling by farmers in the Mekong Delta is entirely spontaneous and subjective, not based on any market theory. Once the Mekong Delta overcomes these problems, rice and agricultural production and trading will become more and more efficient and developed.

## VI. Mass Organizations and Its Role in Marketing of Agricultural Products.

This section pays attention to mass organizations with an emphasis on its role in marketing of agricultural products. The research aims to identify the need for and the practical role of mass organizations such as Farmers' Groups and Cooperatives, Farmers' Club, Farmers' Union, Women's Union and Extension Service Club, Veterans' Union in marketing of agricultural products.

Developing the agricultural economy and rural areas is considered one of the core action programs in the economic development strategy of Viet Nam. To response to problems in the market economy is difficult, not only for producers in general, but also for agricultural producers in particular. Due to the long production cycle, the market arrangement for agricultural products is increasingly becoming important, since the market determines

investment in production.

This argument raises the question that agricultural business has to depend on the output market so as to determine the input factors as well as the investment in both short term and long term. In Viet Nam, over 90% of total agricultural output are produced by individual households, especially, for certain products, this number comes up to 99-100%. However, because of the constraints on the peasant economy, an individual household alone is not able to cover the whole production process. Derived from the desire for agricultural production cooperation, individual households need help from the government and the social community to solve the problems of small scale production. Other countries and Viet Nam have experienced that wherever the cooperatives perform well in association with the active performance of Farmers' Club, Extension Service Club, Women's Union, etc., the peasant economy strongly develops and so improves the standard of living of individual households.

Findings of the research are that the performance and the role of mass organizations in agricultural production and business, and rural areas are as follows:

### *1. The economics of cooperatives*

Due to reform in agricultural and rural management, so far over 17% of the agricultural cooperatives and 90% of the farmers' groups have been dissolved. Of the remaining cooperatives, 10-15% transfer into new performance contents and procedures to become more efficient. In addition to the remaining cooperatives and groups, there exist new patterns of cooperatives for farmers, however, most of them are informally uncompleted cooperative organizations.

Recently, Resolution 10 of the Political Ministry has marked a turning-point in agriculture, rural development. Individual households are recognized as a self-managed economic agency, the agricultural self-sufficient economy has changed into a market economy. However, the peasant economy, although strongly developed, faces a great constraint in development. They themselves have to respond to complicated changes in the market economy that result in new problems in production and living. Production is characterized by small scale production that lacks capital and conditions for development and so results in the uncompetitiveness of agricultural products. This fact leads to a need for cooperation between individual households. In several places of the Mekong Delta, farmers have voluntarily established many organization forms like cooperatives but they are not actually economic agencies and hence, they have not created the capacity that an actual cooperative economy must have done.

In marketing agricultural products, it is evident that high prices require high product quality. In doing so, a series of questions about the improvement of breed, cultivation technology, crop, harvest, storage and processing have been raised in the context of a lack of capital, irrigation, etc. Thus, the need to develop the cooperative economy has been given

top priority in order to create a water resource, irrigation and dikes along fields. Farmers contribute money, labor and property to establish voluntary functional cooperatives such as: water resource groups, land preparation groups, input supply groups, drying groups, credit groups, etc. The desire to cooperate of farmers is presented in table 22.

Table 22. The necessity of cooperative

Grade of necessity	Number of households	Percentage (%)
Very necessary	51	39.84
Necessary	24	18.75
No need	14	10.94
No idea	39	30.47
Total	128	100.00

Source : from the survey data, 1999

From table 22, farmers need cooperation, however, a great part of them are afraid of a repeat of previous cooperatives. The operation of farmers' organizations is disconnected and seasonal based on the functions of each farmers' group. There are only 7.03% of sampled households participating in cooperatives.

Table 23. Participation in cooperatives

Group	Number of households	Percentage (%)
Current participation	9	7.03
Expected participation	43	33.59
Former participation	36	28.13
Former and non-participation	12	9.38
No idea	28	21.87
Total	128	100.00

Source : from the survey data, 1999

33.59% of households say they will participate if and only if new cooperatives' operation is improved, different from former cooperatives and it actually helps them solve problems they face. Households who used to participate and now do not want to do so account for 28.13% and taken households with no idea and households with no participation in future together, the number comes up to 59.38%.

In practice, the performance of cooperatives and farmers' groups only occur at the input service stage such as: water pumping, land preparation, input supplies, and credit. These actions help individual farms gain technique and experience to do business, improve the production efficiency and facilitate credit access. However, the market for agricultural output still remains a big problem. Very few cooperatives take this function. The main action to improve the situation is to train the management staff. Due to the current operation of cooperatives, management staff with no skill of business management is not able to maintain effectively the cooperatives' performance.

## **2 . Other mass organizations**

### **1) Farmers' Union**

The Farmers' Union is a social organization helping farmers solve problems in production, living and construction of rural area. The performance of the union at the survey sites seem to be less effective and inappropriate with the farmers' need and so it actually has not been attractive to farmers. The number of households participating in the union only accounts for 12.3%. The grade of necessity of the union is given in table 24.

Table 24. The necessary grade of Farmer Union

Grade	Number of households	Percentage (%)
Very necessary	39	30.47
Necessary	7	5.47
No idea	82	64.06
Total	128	100.00

Source : from the survey data, 1999

The figure shows that the effect and attractiveness of the union's performance is not effective. The recommendation of sample farmers to develop the union is focussed on the role of the leader. He or she is required to have management skills, and a good reputation in the community to undertake activities useful for members.

### **2) Women's Union**

In agriculture, women account for 53.3% of the total labor. They play an active role in agricultural production and rural development and contribute about 60% of the total agricultural output.

According to the survey data, the union appears to be effective and brings practical benefit to its members. Through the operation of the union, women realize the performance of credit organizations such as: Bank of Agriculture and Rural Development, poverty alleviation programs, international and NGOs, etc. 87.25 % of sampled farmers say they know organizations providing credit through activities of the union. Women who do not take part in community activities almost do not know about loan projects. However, the decision on borrowing loans mostly belongs to the men (77%). The remaining 23% occur in cases that the head of family is woman or their husbands are absent.

### **3) Extension service club**

Extension service clubs have been organized from the provincial level to the village level in the rural areas. Their functions are to disseminate, instruct and assist farmers on farming technologies, new varieties, protection of pest incidence and then to decrease the cost of production and increase the incomes. The clubs also help farmers understand state regulations, agricultural and rural development policies. In addition, they help farmers with production,



living organization, efficient business accounting and access to the market economy. However, at survey sites, the performance of extension service clubs seems to be less effective. Even, some of sample households say they do not know these organizations. The number of households participating in these organizations counted for 24.9%. The clubs often operate in close relation with the woman Union, credit groups, farmer union, etc.

## VII. Conclusion

Developing wholly sustainable and effective Vietnamese agriculture and rural areas based on household-managed farms requires the development of a market that is the measure of efficiency of the performance of production and business.

The farmers are the first link in the marketing chain. They harvest their rice crops and supply the products to the second agent. Acting as suppliers, the farmers could contact with Village merchants, Town merchants and State companies. The small size of farmers' rice production is one of the main factors, which affects farmers' decision making on marketing their rice. They marketed their rice individually. There was no cooperation in marketing among rice farmers that was observed in two surveyed areas.

Among rice traders, rice millers and wholesalers obtained the highest profit margin, 220 VND/kg and 98 VND/kg respectively. They also incurred the highest marketing cost, because they are the main intermediaries of the marketing system that provided very important services through out the marketing process-processing, storage and distributing rice to final consumers.

The purposes and the ways for storing paddy-rice by agents in the paddy-rice business and production process are different. For farm households, they store paddy for the purpose of eating or husbandry with a simple storage means. Their storage duration is usually 3-4 months. For retailers and wholesalers, they seem not to store because of a lack of capital. A minority of them participate in storage with an expectation of an increase in price. The state farms and food companies participate in the storage process either in favor of paddy, or in favor of rice. This depends on not only their business points of view, but also on their own business characteristics, the fluctuation of market prices, and the consuming behaviors of customers.

The research showed that it has not created a closed process of rice production and trading in the Mekong Delta. The loosen the relationship between production and trading makes trouble for farmers because of uncertainty market. The traders have not used credit for payment in agricultural product procurement.

Derived from above problems, selling by farmers in the Mekong Delta is entirely spontaneous

and subjective, not based on any market theory. Once the Mekong Delta overcomes these problems, rice and agricultural production and trading will become more and more efficient and developed. In addition, it is necessary to combine with the performance of farmers' organizations. Development policies, and solutions should be carried out systematically and synchronously in order to complement each other. Besides, the State should focus on the development of a cooperative economy to facilitate farmers extension service, especially to arrange market for agricultural products.