

# メコン・デルタ

— 現状と開発 —

 LIBRARY



1058236[9]

1975年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. -7	100
	36
登録No. 02696	KA

本調査研究は、国際協力事業団が京都大学東南アジア研究センターに委託して実施したもので、これまでの10年以上にわたるメコン・デルタ開発の調査・研究の成果をふまえ、新たな視点をもって現状分析を行い、整理したものであり、その作業を通して今後のメコン・デルタ開発に対する、経済・技術協力のあり方、可能性を探るうとしたものである。

京都大学東南アジア研究センターは、今般その調査研究を完了し、その成果は本報告書として取りまとめられた。調査研究の詳細については本報告書が今後のわが国のメコン・デルタ開発に対する、経済・技術協力計画策定の有効な手懸り、たたき台となり、また関係各位にとって実施の手引きとして役立てられれば幸いである。

終りに、本調査研究の実施にあたり、京都大学東南アジア研究センター、ならびに、関係者各位に対して感謝の意を表する次第である。

1975年3月

国際協力事業団

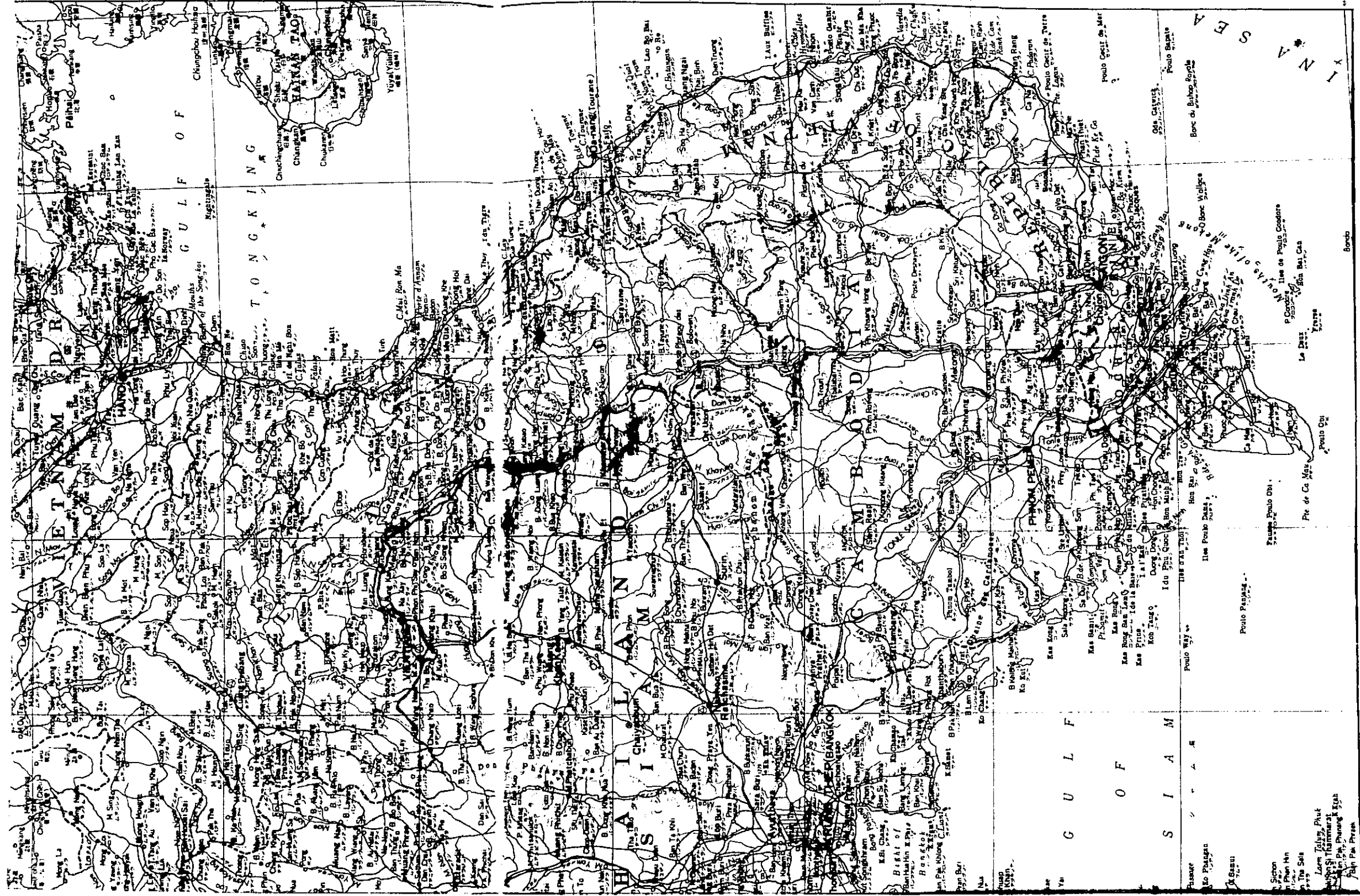
総裁 法眼晋作

京都大学東南アジア研究センター

メコン・デルタ研究会

メンバー：

久馬一剛	京都大学東南アジア研究センター
海田能宏	"
高谷好一	"
坪内良博	"
福井捷朗	"
前田成文	"
辻井博	"
西村博行	京都大学
多紀保彦	東京農業大学育種学研究所
八木三木男	京都産業大学
高橋保	アジア経済研究所
川合尚	株式会社 AICO
松野正	日本工営株式会社
Vo-Tong Xuan	Can Tho Univ.



1 : 5 000 000

KILOMETERS



## 目 次

第Ⅰ部 自然と産業	1
第1章 メコンデルタの開発戦略的位置	1
第2章 自然環境	11
第3章 稲作と農業開発	31
第4章 稲作の現況と将来像	44
第5章 農業の多様化	68
第6章 内水面漁業	73
第7章 インフラストラクチャーと工業	94
第Ⅱ部 社会と経済	101
第1章 歴史と民族	101
第2章 土地所有と経済社会開発	110
第3章 農業経営	123
第4章 集落とリーダーシップ	145
第5章 米経済と政策	158
〔付〕 カンボジアの米増産運動	192
第Ⅲ部 開発計画と提案	195
第1章 メコンデルタ開発計画史	195
第2章 オランダチームの開発計画	229
第3章 提 案	249



## 表 目 次

I.2.1 地形・水文・稲作・開発構図	24
I.3.1 天水畑作農業と稲作農業の性格の対比	36
I.4.1 高収稲の作付面積と生産高(1968-1973年)	45
I.4.2 メコンデルタにおける米の作付面積と生産高(1973/74)	47
I.4.3 米の輸入(1965-73)	56
I.4.4 肥料の輸入(1960-73)	58
I.4.5 殺虫剤の輸入(1965-72)	59
I.4.6 Agricultural Development Bank の農民に対する融資	61
I.6.1 ベトナム領メコンデルタの内水面に出現する魚種一覧表	74
I.6.2 メコンデルタの魚種大分類の中に含まれる種の数およびその全種数に 対して占める比率	78
I.6.3 ベトナム領メコンデルタに出現する淡水魚の生態による分類	82
I.6.4 アジア各地における漁獲高(1970)	83
I.6.5 メコンデルタ14省におけるエビと淡水魚の漁獲高	84
I.6.6 Can Tho, Long Xuyen, Chau Doc の市場での観察にもとづくデル タの主要食用魚種	86
II.2.1 a 水田における所有と経営(1930年代)	111
II.2.1 b 土地所有状況(1930年頃)	112
II.2.2 1968年までの農業改革実施状況	116
II.3.1 省別にみた稲の作付け状況(1972/3)	124
II.3.2 省別にみた稲作生産状況(1972/3)	125
II.3.3 農業経営調査対象農家のあらまし(1972/3)	127
II.3.4 調査農家の経済活動の成果と効率・経営要素比率	129
II.3.5 稲作1ha当りの費用と収益(1973年雨季)	139
II.3.6 もみのha当り生産量、費用、収益(1973)	141
II.4.1 ある社の人口の性・年齢的構成	151
II.5.1 米の生産と貿易・南ベトナム南部地帯(Southern Region)(1935-74)	161
II.5.2 南ベトナム米経済の主要指標(1955-74)	163
II.5.3 3地域の米需給バランス(1972)	169
II.5.4 5地域の米需給バランス(1964, 1970)	171

■.1.1	メコン河下流域の人口推計(1960-2000)	196
■.1.2	メコン下流域の食糧の需要と供給(1960-2000)	196
■.1.3	メコン河下流域の耕作可能地	197
■.1.4	メコン河沿岸4カ国の人口予測(1970-2000)	198
■.1.5a	1970-2000年のGNPの特定支出項目別の予測(沿岸4カ国の合計)	199
■.1.5b	" (カンボジア, ラオス)	201
■.1.5c	" (タイ)	202
■.1.5d	" (ベトナム)	203
■.1.6	メコン河下流域の食糧供給容量	204
■.1.7	メコン河流域の水文観測所数(1972)	205
■.1.8	メコン開発の資金源	207
■.1.9	戦後復興開発に要する資金	209
■.1.10	メコン河の確率洪水	211
■.1.11	1961年洪水による浸水面積	212
■.2.1	1970年と2000年における農産物の国内需要	231
■.2.2	Without caseにおける稲作の発展可能性	237
■.2.3	Without caseにおけるcost-benefit ratioの計算	238
■.2.4	各開発地域のもつ自然的制約条件	240
付 表	メコン下流域研究調整委員会戦後再建開発案	220-228

## 目 次

I.1.1	ベトナムの地域区分	3
I.1.2	メコン水系の模式図	6
I.2.1	メコンデルタの地形発達史を模式化した図	13
I.2.2	水田立地の視点から行なったメコンデルタの地域区分	15
I.2.3	デルタ内の代表的地点における月別降雨量	21
I.2.4	メコンデルタにおける年間降雨量分布図	22
I.2.5	新デルタの水文環境と土地利用を模式的に示した図	23
I.3.1	乾季の水文環境を重視したメコンデルタの大地域区分	38
I.4.1	メコンデルタの稲分布	46
I.4.2	メコンデルタ内の代表的地点における農業暦と洪水、降雨との関係	49
II.1.1	クメール人の主たる分布	104
II.1.2	チャム人の主たる分布	105
II.3.1	稲の二期作の分布	126
II.3.2	経営耕地面積規模と ha 当り農業粗収益	133
II.3.3	経営耕地面積規模と ha 当り農業経営費	134
II.3.4	経営耕地面積規模と ha 当り農業純収益	135
II.3.5	経営耕地面積当り農業粗収益	136
II.3.6	経営耕地面積当り農業純収益	137
II.4.1	リーダーシップ調査村落の分布概略図	145
II.4.2	ホアハオ教の分布	147
II.4.3	カオダイ教の分布	148
II.5.1	白米と粳米の流通図	176
II.5.2	南ベトナムにおける米の流通ネットワーク	
	1970年11月-1971年10月	177
II.5.3	南ベトナムにおける米の地理的分配(1972)	180
III.1.1	メコン河本流プロジェクトの縦断面図	213
III.1.2	パイオニアプロジェクトの位置	217
III.2.1	地形、水、土壌環境にもとづいた“土地単位”を示す図	233
III.2.2	“農業生産単位”を示す図	241
III.2.3	開発地域と開発単位を示す図	243

## はじめに

パリ協定締結からすでに2年を経た今も、ベトナムにおける「戦後」は始まっていない。しかしいつかは始まるであろう「戦後」のために、ベトナムの復興と将来の開発のための方策が模索されねばならない。メコンデルタはそのようなベトナム復興と開発の計画の中で鍵となる地域である。それは現にこの地域にベトナムの総人口の1/3が住み、農業、水産資源の大部分がこの地に属しているということだけによるのではなく、将来の開発のための大きい潜在力もほとんどこのデルタ地域に限定されているという事実によるのである。

メコンデルタは地理的にはまたメコン水系の最末端に位置している。メコン委員会によるメコン水系開発計画のほとんどすべてがデルタ地域の外での話であるが、最末端にあるデルタは、その地理的位置からして多少とも上流計画の影響を受けないはずはない。

この後の点は特にデルタの今後の開発を考える際に重要である。しかし結論的にいえば、われわれは本報告書の中で上流計画をほとんど考慮に入れられない立場をとった。後章の論議からも明らかなように、上流計画とデルタとのかかわり方は主として、1) 洪水状況の変化を通じてのものと、2) 濁水期流量の変化を通じてのものとである。そしてこの2点とも、上流の本流ダムの完成までは、デルタにおける大きい変化を見込みえないと思われる。しかもこれらの本流ダムの完成までには少なくとも今後、15年とか20年とかの時間を必要とするであろう。

しかしそれにもかかわらずデルタの開発を現状のままにとどめておくわけには行かない。現にデルタは人口の内圧と、政治経済環境の外圧の下で急速に変りつつある。本報告書においてはこのようなデルタの変貌の動機と道筋を見きわめる努力の中で、今後10年とか15年といった期間—それは上流諸計画が最末端のデルタに十分大きい変化を及ぼさないと考えられる期間ということであるが—のデルタ開発について考えようというのである。われわれは上流の諸計画は推進されるべきものと考え、そして計画完成時のデルタの開発の方途も考えられねばならないと思うが、現在は、むしろデルタの現状に即して、近い将来にありうべき開発を考えることがより現実的であろうとする立場をとるのである。

ベトナムの「戦後」がまだ始まっていない、あるいはまだ始まりそうもないという現実の本報告書の論議にしばしば濃い影を落としていると思うが、正面きってこの問題にふれることは意識的にさせた。そのことの当否には論議の余地があるが、そこに外国人がベトナムを論議する時の限界があると考えるのである。

## 第I部 自然と産業

## 第1章 メコンデルタの開発戦略的位置

### §1 問題点

メコンデルタの地理的な位置は二つの角度からとらえると明確になる。一つはベトナム国内におけるメコンデルタの占める位置であり、他の一つはメコン水系の中でデルタがおかれている位置である。前者の視点に立つとベトナムという一つの国家の中でこの広大な低平地の果たさねばならない主として経済的分業の内容が明確になる。一方後者の視点に立つと、メコン河という巨大水系の開発全体計画の中で、デルタが開発のタイム・スケジュールのいかなる部分にくみこまれているかが明瞭になる。以下にメコンデルタの地理的位置をこの二つの視点から観察してみよう。

### §2 ベトナム国内におけるメコン・デルタ

南ベトナムは地理的には、Central Region と Southern Region に分けられ、前者はさらに Central Coastal Lowlands, と Central Highlands, 後者は Eastern Part, (と Western Part) に細分される。(図 1. 1. 1 参照) これらの4地域は、それぞれ特徴的な地理的景観をもっているため以下にそれをごく簡単にのべる。

#### 2.1 Central Coastal Lowlands

狭いが比較的連続した海岸平野と背後に山地をもった地形的骨格を有している。全体的な平地と山地の組み合わせは、日本の東海道筋のそれに似ている。小河川に多くの貯水池を作ることによって流量の調節をはかり稲作を安定させていることも日本で行なわれているのと類似のものである。ただ、それらの効率は将来もっと高められねばならない。すでに人口は耕地に対して完全に飽和に達しており、農家一戸あたりの所有面積は0.7 ha 未満と小さい。米のほかには、比較的多くのキャッサバとサツマイモが栽培されているが、この地域は慢性的食料輸入地区である。

背後の山地には良質材が豊富にあるが、現時点では、治安に問題があり、これの利用は望めない。しかし、将来平和が回復した時には、この山地が産出する木材は合板等の木材工業の原料産地として有望なものになるはずである。山地の一部には炭田が報告されているが、その品質はかならずしも上質なものではない。

長い海岸線をもつことは、漁業と臨海工業の可能性が大きいことを意味する。たとえば、Phan Hiet に代表されるような一大水産加工センターがあることは、この種の顕著な特徴として注目してよいであろう。現在では、しかし、水産業ならびにその加工業はかならずしも高いレベルにあるとは考えられない。近い将来発展させねばならない分野の筆頭に水産業とその加工業があげられているのは充分うなずける所である。一方遠い将来を考える時、漁業よりもっと大きな意味をもつのはおそらく良港 Camranh 湾を中心とした重工業であろう。この地域は模式的にみれば将来はベトナムにおける工業分野を担当すべき地域である。

## 2.2 Central Highlands

Central Coastal Lowlands が東シナ海に面して、海岸が出口であるのに対して、Central Highlands はその大部分がメコン水系に属し、地形的にはその出口はむしろ、西のメコン河側にあると考えてよい。メコン水系がもつ数多い支流山地のひとつがこの中央高地と考えてよい。

Central Highlands はその大部分が山地である。そしてその中にメコン河の二つの比較的大きな支流 Sre Pok 河 と Se San 河がはいりこんで、それぞれに小盆地をもっている。まとまりのあるかんがい農業の可能地は、この二支流沿いの盆地のみであろうが、両支流ともそれぞれ数万 ha のまとまりしかもっていない。このほか多くのより小さな農地では、雑穀、根茎類、繊維植物、果樹等を含んだ雑多な山地農業が点在するという土地利用である。

ただこの地域の南部にある、コーヒーと茶と野菜の大規模な生産は特記されねばならない。コーヒーと茶はプランテーションとして大規模に始められたが、1954年頃より避難民の定着とともにさらにその面積をのばしている。コーヒーは Darlac と Lan Dong に多く、茶は Biao が特に有名である。野菜栽培では Dalat が特別著名である。良質材の量は膨大なものがあると考えられるが、現在は搬出手段がなく、その利用は当面は考えられない。

✓ 本地域が他地域に比してもっとも大きな特徴はこの居住民の大きな部分がベトナム人ではなく少数民族の混在であるという事実である。

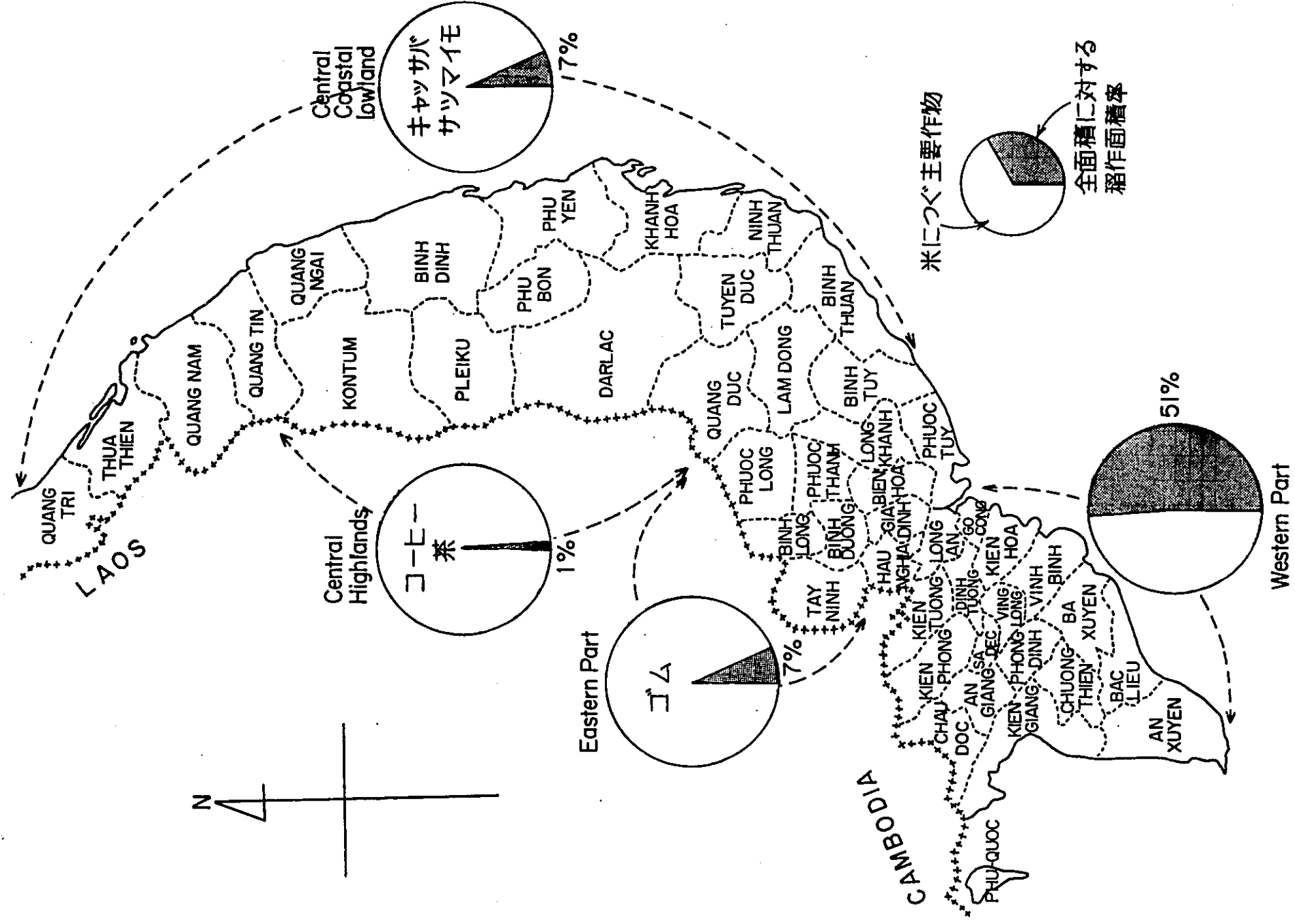
こうした少数民族には二つの系統があると考えられる。一つは北と西からこの地にはり出しているモン・クメール系の人達であり、他は海岸部からベトナム人の拡張とともにこの山地に追いつけられたマレー系の人達である。彼らは陸稲をもちいずれもこの山地に適応した生活形態をもっており、ある種の自然とのバランスをたもっている。ある意味では平地かんがい民の干渉を許さない空間でさえある。

## 2.3 Eastern Part

これはサイゴンとその周辺10省を含み、いわゆる第三軍区に相当する地域をさしている。

地形的には、ここは Central Highlands の南端と Central Coastal Lowlands の西端とメコンデルタの東縁部が合するような地域にあっている。そして、この三者が交差する所には他地域にはみられない玄武岩台地が広がっている。

✓ 土地利用は上にのべたごとく各要素の複合であるために変化にとんでいる。ごくあらっぽくいうならば、北からのびてくる Central Highlands の延長は森林でおおわれ、西からのびるメコンデルタの東縁部と東からのびてくる Central Coastal Lowlands の接合部には米のほか、サトウキビとタバコが混在している。しかしこの Eastern Part でもっとも特徴的な存在は、玄武岩台地上での見事なゴム園である。ゴムは全国生産の100%を占め、さらに木材もサイゴンで消費されるほとんどはこの地域から供給される。サイゴンに近いゴムと木材産地というのが現在の姿である。



図I.1.1 ベトナムの地域区分。アルタでは圧倒的に稲作面積の比率が大きい。





## 2.4 Western Part

以上の3地域を概観しその後Western Part (デルタ)に目を向けると、ベトナム国内でデルタがいかにか独特な性格をもった地域であるかが明瞭になる。一口でいって、デルタは稲単作地帯である。

そもそもがこの低平なデルタはその全面が本来的には水田として利用されうる潜在力をもっていると考えてよい。特殊な問題土壌地帯がまだ森と湿地でおおわれているが、すでに全域の3/4以上が水田地帯になっている。この広大な水田地帯から産出される米は全国生産の70%を越える。歴史を通じて長い間、ここからの生産は全国需要を満たして余りがあり、外国に輸出されていたことは周知の事実である。

デルタが土と水に恵まれた地域であることは米につぐ主要生産品リストを作成する時、より顕著になる。あひる、鶏、豚、水牛はいずれも全国生産の50%以上を占めている。魚も高い生産を示しているが、川魚が占める比率は特に高い。

デルタが土と水の空間であり、そこは人口に比してまだ余裕があるということは、農家1戸あたりの所有面積が、1.9 haであるという事実からもうかがえる。これは、ベトナムの他の米産地たとえばCentral Coastal Lowlandsのそれが、0.7 ha未済という小さい数値しか示していないのと比べると明らかである。

以上、デルタはベトナムの国単位で見れば、米を中心にした一種の分業をひきうけねばならない立場にあることがよくわかる。第2章以下、われわれはデルタを主として、米産地というかたちでとらえて論をすすめる理由はここにある。

## § 3 メコン水系内でのデルタの位置

メコン開発の根本思想は、メコンの流れを人為的に変えてその水をより有効に利用しようというものである。一般に、水系開発を理解するためには、自然の流れがどんなものであり、将来どんなふうに流れを変えようとしているのかを考えることが近道であろう。こうすることによってデルタが、この計画の中でどういう位置を占めるかもおのずと明白になってくるであろう。以下には、自然のままのメコン水系モデルと将来変貌しようとしているメコンの姿とを模式的に概述してみる。

### 3.1 自然のままのメコン水系水文モデル

支流をとりはらった本流のみのメコン水系の模式図は図 1. 1.2に示してある。

ここでこのメコン水系はそれぞれ性質の異なる五つの要素から構成される。すなわちメコン河〔R〕、メコン氾濫原〔F〕、メコンデルタ〔D〕、山地〔mt〕、内陸平原〔P1〕である。これらの各要素が現在の「メコンの流れ」といかにかわりあっているかは、まず第1に検討されねばならない問題である。

以下、この点に留意して各要素を素描する。

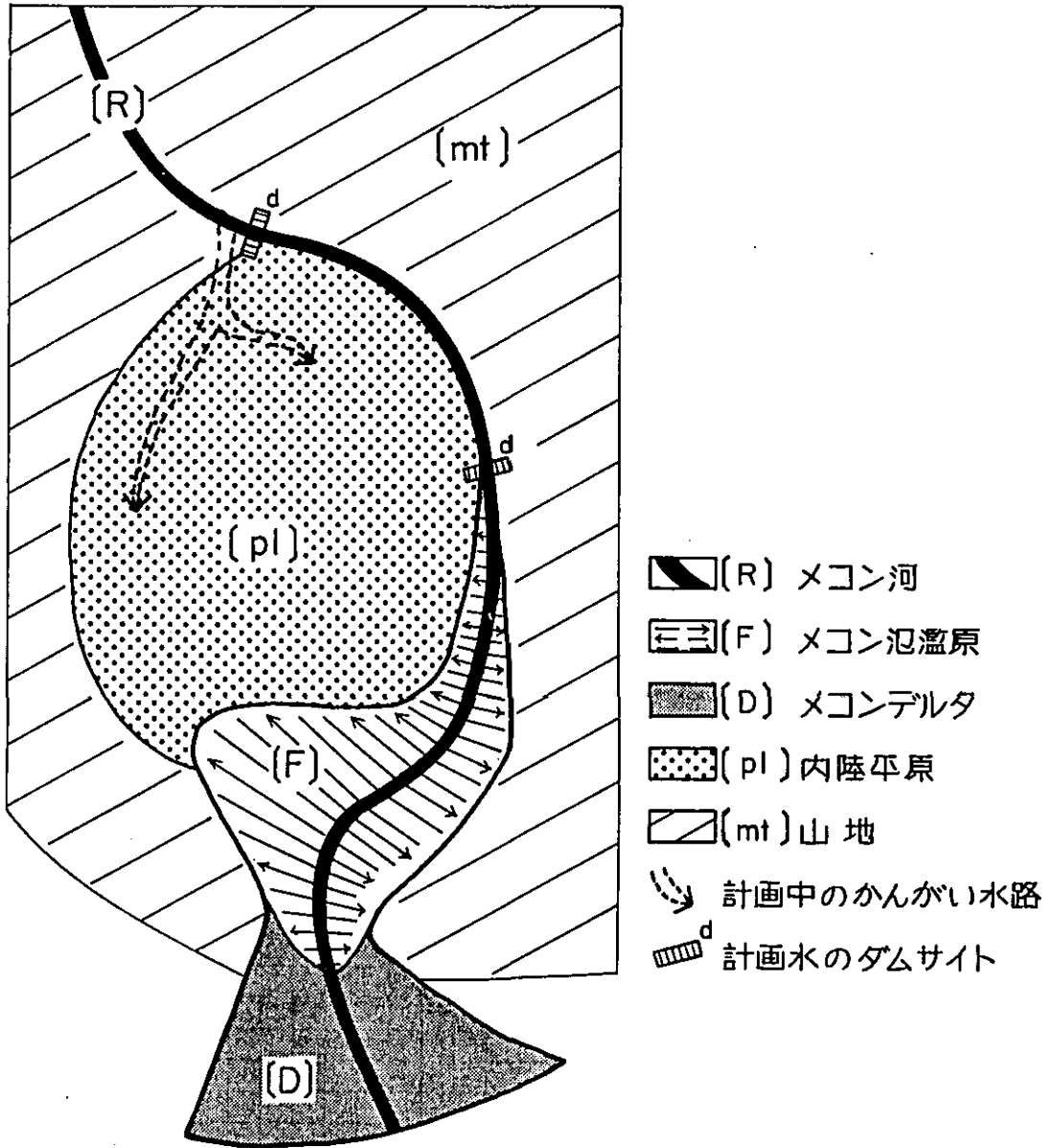


図 I.1.2 メコン水系の模式図

a) メコン河〔R〕

減水期でもメコンの水流がある所である。雲南の山地から、南シナ海にまで線として連続する。通年水があるということは、陸地の交通が思うにまかせないこの地域では絶好の交通路となりうる。最大の用途は通路と考えてよい。

b) メコン氾濫原〔F〕

乾季には陸地であるが、雨季にはメコン河の氾濫水でおおわれる地域である。乾季にはふつうは水不足のために利用できない。雨季には稲作が行なわれるが、洪水による急激な水位上昇と深い湛水深のために高収稲の導入はできる状態ではない。一部は在来稲の栽培さえできないぐらい激しい洪水を受ける。メコンの氾濫にたよって稲作を行なっているのではあるが、同時にその氾濫の激烈さが土地の高度利用を阻止している。ある意味ではメコンの水を多く受けすぎた地域である。

c) メコンデルタ〔D〕

メコン河が上流から運んできた土砂をその河口部に堆積させた低平地である。ここで注意されねばならない点は、デルタという地盤はメコン河の産物ではあるが、現在はメコン河の水では涵養されていないという事実である。この点に関しては第2章で詳述される。伝統的な土地利用法では、ここは雨季には水田でおおわれ、乾季は水不足のため全面放置される。

d) 山地〔mt〕

メコン河筋をとりまく山地はメコン河の支流域でもある。山地に降った雨は支流を通して本流に流れ出、本流を巨大な大河に養いあげる。山地の大部分は森林でおおわれる。しかし、支流沿いにはいくつかの盆地があり、そこには小規模な水田域ができる。

e) 内陸平原〔p1〕

東北タイのコーラート高原に代表されるものがそれである。平原は平坦で地形的には可耕地は広いが集水面が小さく、農業は常に水不足に悩む。乾季はもちろん農業はいとなめない。雨季においてすら多くの水田は早魃を被る。

以上、メコン水系内には、雨季に水の多すぎるメコン氾濫原、一見メコンの氾濫に関係あるかに見えるが実は天水農業を行なっているメコンデルタ、それに通年水不足に悩む内陸平原の三つの大きな農地があるというのが基本的な構造である。

3.2 メコン水系開発の基本的な考え方

上記のごとく、水文環境の全く異なる三つの農地を考えた時、それぞれの地域の水文環境改善策はすでに自明である。具体的には以下のような基本構想が可能になる。

a) メコン氾濫原〔F〕

洪水期の氾濫水がこの地域にはいらないようにすれば、雨季の農業は安定化が可能である。このためには、雨季の多すぎるメコン河の流量を上流部で貯留し、それを渇水期に放流するという方法で、洪水のピークを下げればよい。メコン委員会で計画されている本流、支流のあらゆるダムはすべてこの働きをすると考えてよい。本流の巨大ダム、たとえばPa Mong,

Stung Treng, Sambor のダムは特にこの効果が大きいと考えられる。

b) 内陸平原〔p 1〕

集水面積がなく、水不足の平原には、外部から水を給水するより方法がない。上流部でメコン河の水位が平原より高い所からであれば、この水は水路で平原に導いて来ることができる。またこの水量が非常に多ければ、雨季に貯留した水を乾季にもこの平原に放水することができる。前記の洪水防御用のダムは、この意味では同時に平原という水不足地域のかんがいにも利用できるわけである。

c) メコンデルタ〔D〕

デルタの農業水文環境は、いささか複雑であるが、ごく単純化してしまえば次の通りである。すなわち、雨季作にかんしては、局所的な不足や過剰はありうるが、デルタ全体での絶対量としてはまず不足することはない。

デルタでの水問題は雨季作に対してではなく、むしろ乾季作についてである。伝統的には前にもふれた如く、ここは乾季には利用されていない。理由の第1は、乾季の水不足であり、第2は、まだ土地に余裕があって、二期作への圧力がなかったからである。しかし、やがてこの低平地の乾季利用は現実のものにならざるをえないであろう。土地生産性を高めねばならないという要請が高まるからである。

ところで地形的にはデルタの乾季利用は極めて容易である。すでに水路密度は高く、またこれを更に掘り増すこともたいした苦勞を必要としない。平坦な粘土地帯だからである。しかもいったん水路を掘ればその自然水位は田面からそれほど低くはない。田面自体が標高2 m程度という低位で広がるからである。

重力かんがいは不可能だとしても、ポンプ揚水を行なうつもりならかんがいは容易である。デルタの乾季利用はその気になれば容易にみえる。

しかし、実際にはデルタの乾季利用には水理学的な難点がつきまとっている。乾季には塩水が浸入するのである。上流部から淡水の多量な供給がないかぎり、せっかく掘った水路は海から遡上した塩水で満たされてしまいます。水理学者達の研究によると、デルタ全面の乾季利用のためには、現在のメコン河の水量だけでは、それを総て水田部に導いたとしても、なお不足であり、下流部は塩害をまぬがれえないというのである。デルタの乾季利用のためには、どうしても洪水期のメコン河の流量を増大させねばならない。

洪水期のメコンの流量は、これまた上流部に貯水ダムを作ることによって増大させることができる。伝統的にはメコン河の水に関係のない稲作を行ってきたデルタ農民も、将来のデルタの高度利用のためにはどうしてもダムに頼らざるをえないのである。

§ 4 ベトナムの立場

メコン委員会の Indicative Basin Plan によるとメコン水系開発計画によって西暦2000年に予想される農業受益面積は次のごとくである。

ラオス	8.45	万 ha
カンボジア	50.85	
タイ(北東タイ)	87.70	
ベトナム	130.00	万 ha

(ベトナムは47.75万 ha という計算もある)

ところで、上記の受益面積の内容は実際には国によっておおいに異なる。カンボジアはその大きな部分が洪水防御という恩恵を受ける。

前節でのべた氾濫原型の受益をするわけである。タイ国では水不足の平原へのかんがいという図が予想されている。前節の第2の類型の典型である。ベトナムの受益はその大部分がデルタ型の受益と考えるとよい。即ちメコンの洪水流量を増大させることにより塩水遡上を防いで乾季作面積を拡張させる型である。

メコン水系開発の全体計画の骨子は上の通りである。さて、それではこういう基本線が与えられている現在、ベトナムはどういうデルタ改造を今すぐにすればよいのか。奇妙なことに具体的に計画を立てるとなると、ベトナムは既存のメコン水系開発計画にもかかわらずこういわざるをえないだろう。「ベトナム国としては全体計画をとりあえず忘れて独自のより小さい開発計画を強力におし進めるべきである。」と。しかしこれには相当な理由がある。

ベトナム国としては、もし、望むなら上流計画を十分積極的に考慮に入れた自国のデルタ開発計画を立てることもできる。たとえば雨季の最大洪水量が今よりはるかに減り、洪水期の本流流量が今の何割増になると仮定して、それに基礎をおいた開発計画を立てることもできる。しかし、こうした上流の流量調整が実際にそう早々といえるかどうかは誰も保証しえないところである。一般に国際河川でダムサイトが他国領内にある時、机上のスケジュールに合わせて自国の計画を進めるといのは残念ながら現状では無謀といわざるをえない。この意味ではベトナムはタイやカンボジア領で進められる上流計画の実現をあまりあてにしてはならないわけである。

メコン総合開発の構想はたしかに偉大であり、それは将来果たされるべき夢である。しかし、当面のベトナムデルタとしては、それを前堤とした開発計画を進めることはきわめて危険である。このベトナムの不運はデルタが一つの水系の最下流部に位置するというこのために最後まで背おわなければならない宿命である。上流からのこぼれ水で乾季作の拡張をはかろうとするものにとって、これはどうにもならない現実である。ベトナム国が「上流計画を考慮しないデルタ開発計画」に当面全力をそそぐのはこのためである。

以下の章でわれわれはメコンデルタをとりあつかう時、やはり「上流計画を考慮しないデルタ」を主として議論することになるのは、この理由による。

ベトナム国については Tai Con Tung (1967) とリリエンソール報告の日本語訳(安芸・高橋 1970)が、メコン水系については Mekong Committee (1970) がそれぞれ全容をうるのに便利な参考書である。

参 考 文 献

安芸敏一・高橋裕 『ベトナムの戦後開発』 1970.

Mekong Committee , Report on Indicative Basin Plan . 1970.

Tung , T.C. , Natural Environment and Landuse in South Vietnam .  
1967.

## 第2章 自然環境

### § 1 問題点

デルタは河口にできた低平部である。しかし、この低平部は決して一律な性質をもったものではない。ある箇所は他の場所より高燥であり、また他の箇所は特別深い湛水をこむったりする。閉じ込められた凹地では毒性の水が発生することがあるし、海岸に近い所では塩害が発生する。こうした自然環境のちがいは当然、稲作形態の違いにも直結する。

この章では、デルタを五つの地区に分割して、まず第一にそれらの各地区がどうして形成されたかを模式的に説明し、つづいてそれぞれの地区の性質を現在の土地利用を含めて記述し、さらにそれらが将来どのような変貌をとげる可能性が大きいかを推測してみる。

### § 2 メコンデルタの発達史

メコンデルタの発達史は以下の三つのステージに分解される。それらは地塁—地溝タイプのテクトニズム、地溝における堆積作用および海岸形成作用である。

#### 2.1 地塁—地溝タイプのテクトニズム

メコン河流域の一部で一つの地塁—地溝タイプのテクトニズムが過去から現在にわたって続いており、このテクトニズムによってメコンデルタの骨格的構造が形づくられている (Takaya 1974)。この仮説を証する事象は二つある。一つはバサック河の異様なほどの直行形状、他の一つはバサック河西部に位置する独立丘をもつやや高標高の地塊の存在である。バサック河とこの地塊の延長方位はいずれも北西—南東方向をとり、これはメコン・バサック、カンボジアのトンレサップ、タイのピン川とつづく東南アジア大陸部最大の地質的陥没帯の方向に一致する。やや高い標高をもつ地塊をここでは地塁と呼び、バサックとメコン河が流下する低地を地溝と称しておく。

#### 2.2 地溝における堆積作用

ひとたび地溝が形成されると、そこは東南アジア大陸部の河川群の大排水流路となることは自明である。そして当然そこでは諸河川の流出水の営力による堆積作用が展開される。河水の運ぶシルトが大量であれば流路に沿って幾組もの自然堤防と後背湿地の組み合わせの地形が発達する。時間の経過と共にこの地溝帯は氾濫原と呼ばれるべき堆積地形に変貌する。

下流に至って地塁と地溝の対照の程度が若干小さくなっていく地帯では、堆積作用はデルタ形成作用のスタイルをとる。そこでは単純な自然堤防と後背湿地の組み合わせが一つの河谷の中でのみ形成されるというタイプの堆積作用ではなく、河川本流は幾すじもの分岐流にわかれ、鳥足状のデルタ河川系をつくる。地質学的にこういう地形は新デルタと呼ぶことができる。

大胆に線をひくと、Sa Dec より上流でメコンとバサック河が並行して流れる地域までは氾濫原であり、Vinh Long — Can Tho — My Tho を結ぶ三角形の地域が新デルタである。



### 2.3 海岸地形の形成

海岸形成作用はメコンデルタ主部を形成する地質作用の最終行程である。新デルタ先端で海に注ぐ堆積物は南シナ海の東南風がひき起こす西向きの沿岸流によって遠く西へ運搬される。そして海岸に沿って列状に再堆積すると、その浜堤の内側に潟湖がとりのこされてゆく。川と海の接点で生じる海岸地形形成作用のもたらす結果の地形は現海岸にほぼ並行して走る幾列もの浜堤と潟湖の組み合わせ地形である。この海のエネルギーによって形づくられた海岸の地形を今ここで海岸複合地形と呼んでおこう。

### 2.4 デルタ周縁部に生じる調整作用

上述の三行程によってデルタの骨格が形成されると、デルタ周縁部で若干の調整作用が進行しはじめる。前述の海岸複合地形が西に延長されてゆくにつれて、この海岸地形自身とバサック西部の地塁との間には大きな潟湖がとりのこされてゆく。しかし、ここにもたらされる堆積物の量は少ないので、この広大な潟湖は急速に埋積されてはゆかず、時間の経過と共に巨大な湿地状の低地帯となってゆく。かくて盆状の広大低地がもっとも典型的なデルタ形成調整作用の結果として出現する。

アンの原と呼ばれる巨大な湿地原も同様の過程で形成された広大低地である。しかしながら、この場合せき止め作用をするのは新デルタの断続する自然堤防列である。メコンデルタの西縁においてはタイ湾の海水面潮汐運動と沿岸流のエネルギーによってある特殊な地形が形成される。これがウーミンの森と呼ばれる泥炭低湿地であり、ここではこれを西海岸地帯と呼んでいる。こうしたメコンデルタ形成の発達史を要約すると図1.2.1に示すようである。

## §3 メコンデルタの地形区分

上記の地史をふまえた上で、その一部をさらに細分化したデルタ地形区分図が図1.2.2に示してある。同図では次のごとき地形単位が識別される。

バサック西部地塁	(1)
独立丘	(1.1)
バサック西部平原	(1.2)
氾濫原	(2)
自然堤防	(2.1)
砂州	(2.2)
後背湿地	(2.3)
新デルタ	(3)
海岸複合	(4)
浜堤	(4.1)
海岸平地	(4.2)
ラグーン状窪地	(4.3)

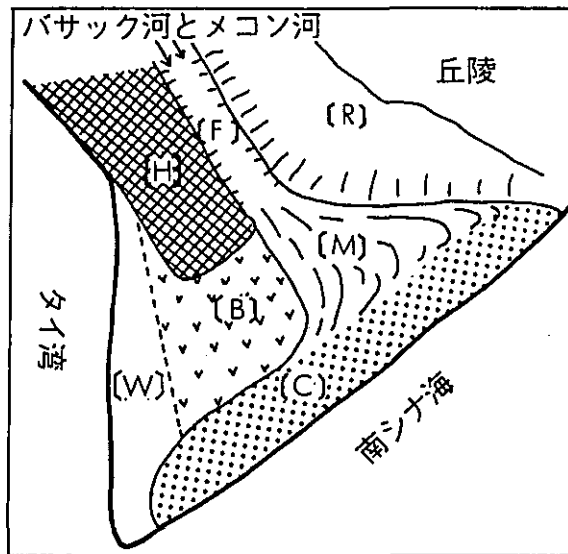


図 I.2.1 メコンデルタの地形発達史を模式化した図

- [H]バサック西部地壘、[F]氾濫原
- [M]新デルタ、[C]海岸複合、[B]広大低地
- [R]アシの原、[W]西海岸地帯



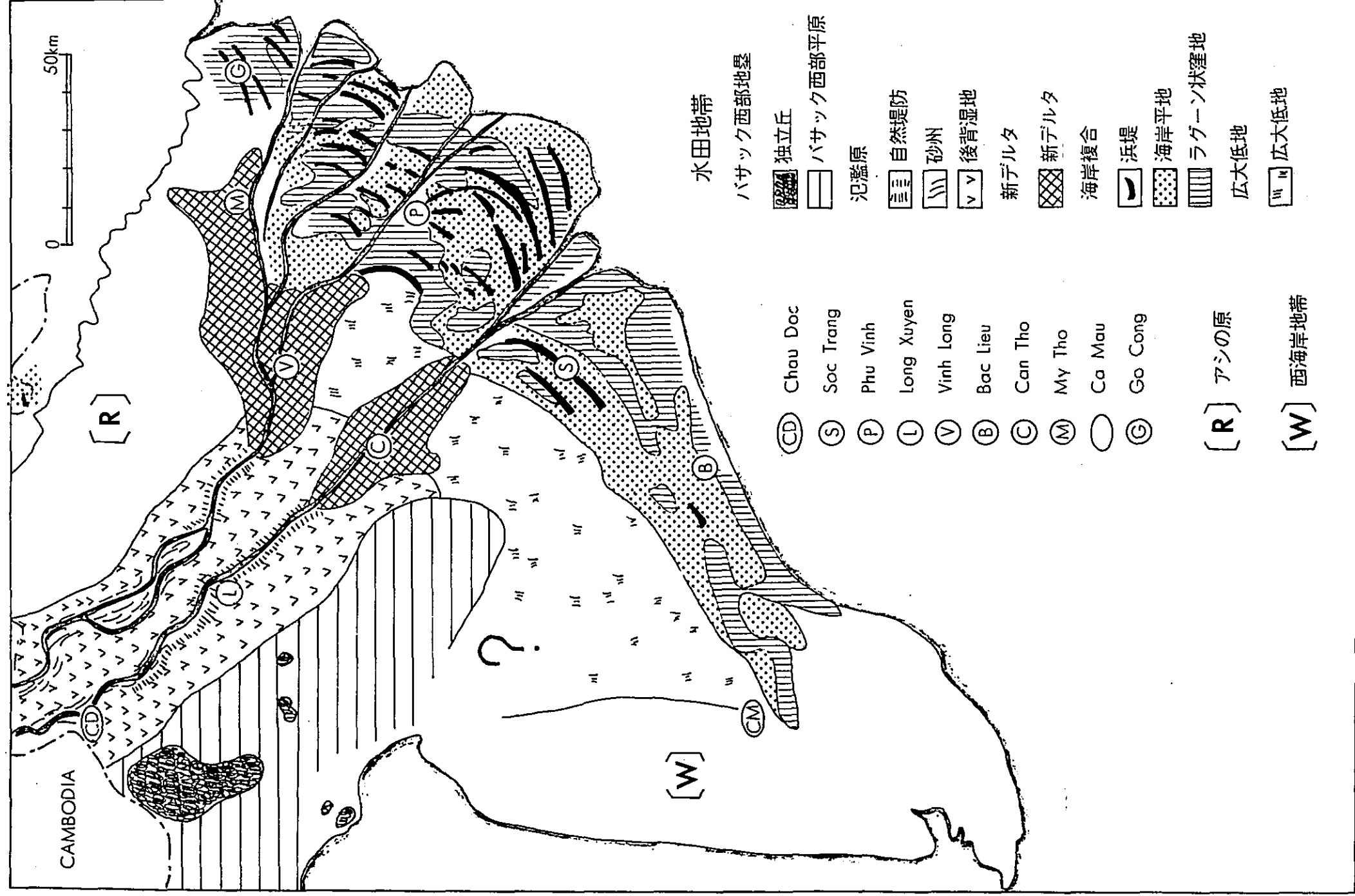
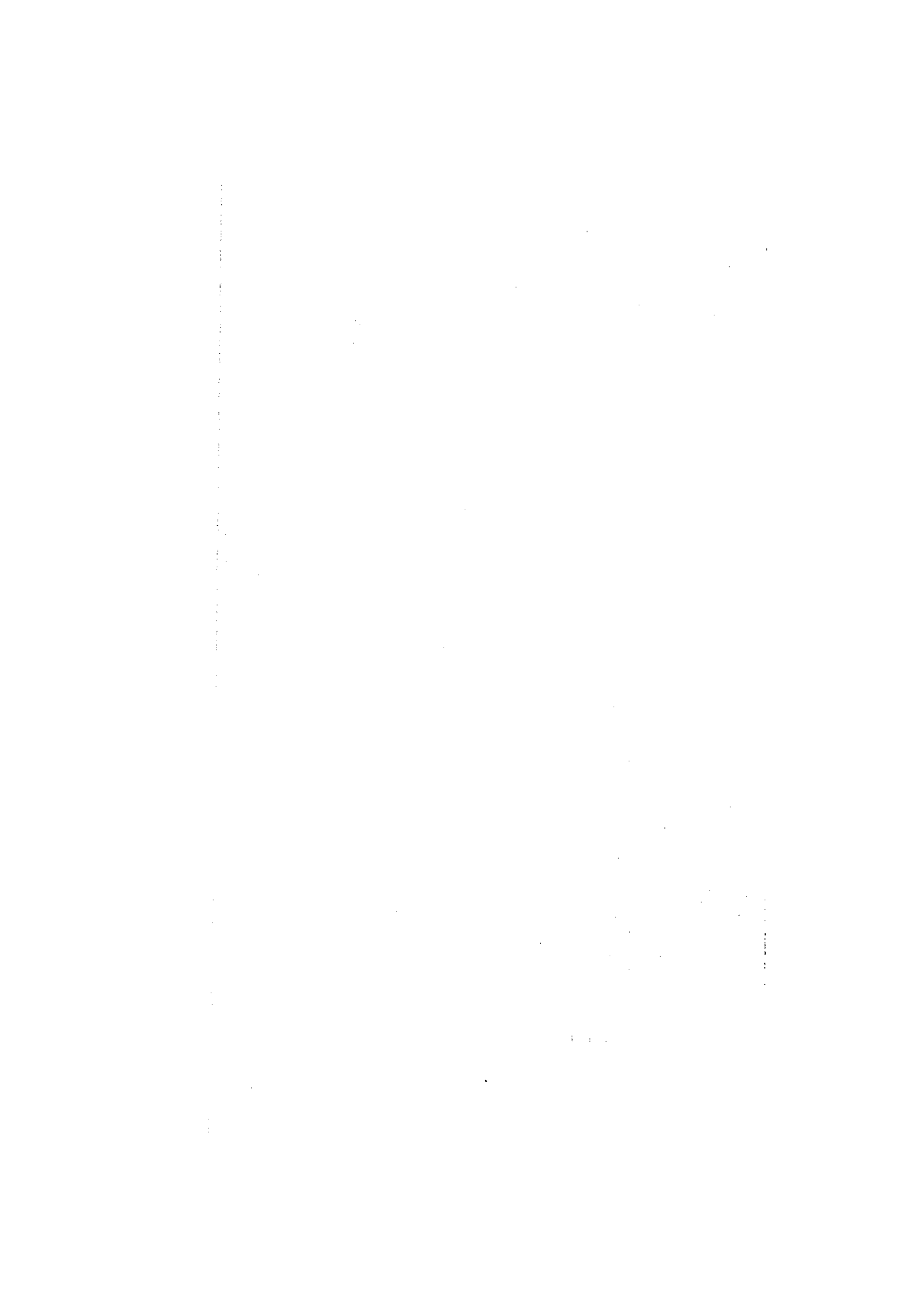


図 I.2.2 水田立地の視点から行なったメコンデルタの地域区分



廣大低地	( 5 )
アシの原	( 6 )
西海岸地帯	( 7 )

#### § 4 各地形区分の性格

まずはじめにメコンデルタの月別降雨量のパターンを8観測所について示す(図 I.2.3)。年間降雨量分布からみるとデルタは四つの地域に区分される(図 I.2.4)。しかしながら、もっと大局的にみるとデルタ全体は久馬一剛の気候区分グループVの中にはいってしまう(Kyuma, 1972)。月別降雨量をみると、5月-10月の雨季月については月量200-300mmであり、モンスーン降雨はほぼ雨季の間均等分布しているとみてよい。いわゆる雨季中の小乾季(dry spell)はここでは顕著にあらわれない。

小乾季のあることはタイとカンボジアでは極めてはっきりしていることであって、稲作作期や作柄などがこれに大きく影響されていることと比較すると大きな特徴である。とくに西南部にゆくほど降雨に恵まれて、Bac Lieu, Ca Mau あたりでは雨季間中の降雨量とその月別分布は天水稲作を営むに十分である。降雨量からみるかぎりデルタの各地域とも大差なく、いずこも雨季モンスーン降雨の恵みを十分に受けている。

ところでデルタの水文環境は後述するように、決して均質ではなく、地域によって決定的な差異がみられる。この大きな差異は結局地形のもたらす結果なのである。以下に全く不可分な要素 - 地形、土壌、水文 - についてとくに稲作の環境的基礎要件としての見地から説明してゆこう。

##### a) バサック西部平原 ( 1.2 )

バサック西部平原はバサック西部地帯の主要部分である。ここは東側の氾濫原からは数10cmから1m程度高くなった平地である。デルタ発達過程でこの平地はメコン、バサック河からきり離されているので、主流の流量を運びこむ大河はなく、バサック河に直交する短い小河川が数本この地域にくさび状に入りこんでいる程度である。乾季には溜みを除いて全く乾きあがってしまう。雨季前半には湛水することはまれで、雨季後期といえどもバサックの洪水流が押しよせてくることは少ない。ただし、降雨流出は、この地域が起伏のない平地であることと氾濫原の高い水位にはばまれて、排水困難となり雨季後期には全体にわたって、湛水深は1-2mに及ぶ。

バサック西部平原には人工運河網が敷かれていて、これが隣接する氾濫原とはきわだった差異である。この運河網はしかしながら分布が十分でなく、雨季前半に必要なかんがい水をすみずみまで運ぶには全く機能していない。運河網の人工土堤はむしろ人間の居住を可能にし、稲作地と消費地を水上交通で結びつけることに意義があるわけで、もし運河網がなければこの地形区は稲作地とはなり得なかったばかりかほとんど人の住めなかったところなのである。

b) 自然堤防(2.1)と砂州(2.2)

自然堤防と砂州は氾濫原の高標高部分であって、後背湿地からは少なくとも数mは高い位置にある。雨季の最大高水期でも洪水を受けることは極めてまれであるので、集落、道路、集約栽培的な樹園地として用いられる。自然植生の豊かな緑濃いところである。

土壌は砂質である。砂州の土性はより粗い。両者の土性の差は微妙に畑作物に影響し、前者は種々の果樹とサトウキビなどに適し、後者ではトウモロコシ、ソルガムなどが栽培される。

雨季・乾季の主水路の水位差は3m-6mである。乾季にも水はよどむことなく、海面の潮汐変動に応じて1日に2度流向をかえ、水質は常に新鮮である。潮汐変化の大きいことはメコンデルタの著しい特質の一つであって、後述するように、潮汐によって誘起される河川水位変化は大きな利用価値をもつものである。しかしながらこの水位変化は今のところ農業に利用されていない。ただ川の中をきれいな水が流下し、遡上することをくりかえしているにすぎない。

c) 後背湿地(2.3)

乾季の排水性は良好である。それは排水河川の潮汐による水位差が大きい(30-70cm)ことによる。その結果、乾季にはいくつかの窪地を除いて完全に乾きあがる。雨季には8月ごろから湛水がはじまり、その直後にはバサック西部平原からの排水、メコンとバサック河の水位上昇に伴うプロッキング、そして遠くカンボジア領内でメコンおよびバサック河堤防を越流して流入する洪水流の到達、の三者が累乗作用して、9月中ごろから10月にかけて1カ月間で平均湛水深2m、窪地で4mにも達する。氾濫原とはまさに洪水氾濫水の流下する水みちなのである。ここではしたがって、この急速な水位上昇に耐え得る唯一の作物—浮き稲—栽培のみが可能である。

土壌は重粘土である。

d) 新デルタ(3)

新デルタも同じく自然堤防と後背湿地からなりたっている。しかしこの両者の組み合わせのスケールは氾濫原におけるよりもずっと小さく、分布もモザイク状にきわめて密である。メコン河とバサック河流路が新デルタに入ると多数の分岐流に分かれ、したがって自然堤防を形成する川の営力も分散する結果、この地域の自然堤防の高さはせいぜい2m程度、幅は最大300-400mぐらいとなる。自然堤防間の間隔も平均1km程度となる。そのうえ新デルタの河川水位は強く感潮し、幅10m以上の川の日感潮水位差は50cm以上である。

新デルタの地形はひとくちでいうと、小規模な自然堤防と後背湿地の密なるモザイク状複合ということになる。その中の密なる小河川は感潮河川である。

新デルタの水文環境については代表的断面を例にとって図I.2.5に示してある。ここでは微地形を反映して乾季の土壌の乾湿は細かいモザイク状のパッチとして交錯する。5月の最初の雨によって最低部位の地下水面は地表にあらわれるか、少なくともその部分は湿潤になって、即座に若苗の移植が可能になる。雨季に入り、安定した降雨と自然堤防部分よりの流出水によ

て湛水域は徐々に拡大してゆき、ついに旧暦7月の満月の日(新暦8月中旬)になると、高潮位時の河水は小溝あるいは小川を通して水田に自然流入するようになる。

自然堤防の上はめったに湛水しない。この高位部には家があり、そのうら手は果樹園あるいはサイウキビ栽培に用いられる。普通は高さ1—1.5 mの人工の土堤で果樹園をしっかりととり囲み、中には高さ1 m程度の高ウネをつくって樹木を植えている。ウネ間は年間を通じて潮汐水位変動を利用して取水・排水することが可能である。しばしば、ここには蔬菜園があり、これに対してはウネ間の水をバケツなどで汲みあげて灌水する。しかしながら、自然堤防上の果樹園を除くと、河水を稲作かんがいを利用することには農民はあまり真剣ではない。むしろ彼らは二回移植法(第3章参照)に例示されるように、栽培法や品種を安定した水環境に適応させるほうにより努力を傾注して来たように見受けられる。

#### e) 海岸複合地形 (4)

海岸複合は三つの異質の単位からなり立つ。

浜堤(4.1) 海岸複合のもっとも高い部分である。標高は最大5 m、普通は2—3 mであり、土壌は砂土で乾燥度合がはげしいので水田とはなり得ず、果樹や蔬菜を若干含む森域とその中の居住域として利用されている。浜堤の幅は200—500 m、長さは最大40 km、ほとんどは5 km以下である。

海岸平地(4.2) 海岸複合の中位部に相当し、平均標高が平均潮位よりわずかに高い平地である。河川密度は低く、しかも河水は乾季および雨季のはじめにはかなり高い塩分濃度を示す。このことにより、この地区は海岸近くにありながら水不足の生じやすい地域である。

地表水はかくのごとく乏しいが、地下水面は高く、最乾季にも地表下1 mに下がることはまれである。そしてこの地下水は時に乾季中に毛管力によって地表に浸出し、塩分を土壤表層に集積する。この塩分集積のメカニズムは海岸平地に特有のもので、他の地域、例えばラグーン状窪地の塩分が直接海水浸入によってもたらされるのとはきわだった対比をなしている。その故に海岸平地の塩分問題を工学的手段によって解決するのは容易ではない。

さて、この地域の稲作は上記の好ましくない諸要因を克服すべく、注意深い作業と品種選択をもって行なわれる。まず田植時期はずっと遅れて7月末から8月中旬になる。これは雨季はじめ2—3か月間の降雨によって土壤表層の塩分を洗脱させるためである。収穫は田面湛水深がゼロになる12月末以前に行なわなくては、場所によって塩分の表層への上昇移動の悪影響を受けるおそれがある。こういう水田はアゼを高くし、降雨をできるだけ貯めこむと共に、万が一にも雨季はじめあるいは乾季はじめの塩分を含んだ河水が浸入しないよう注意深く維持管理されている。この地域は以上の制約があるので例外なく一年一作の中期種栽培地域となっている。

ラグーン状窪地(4.3) ここは海岸複合の中の海岸と並行した浅い細長い窪み部分である。標高は平均潮位より少し低く、したがって低水時期には塩水浸入のおそれが大きい。土性は重粘土、たまにピートをみる。この地域の土壌の特徴は強酸性土壌が広く分布していることであ



る。ラグーンという半カン水条件下で堆積した汽水成堆積物は乾燥酸化すると強酸性を示す。とくにGo Cong , Ben Tre , Vinh Binh にはきわめて有害な強酸性硫酸塩土壌の分布を広くみる。

河水は雨季以外は塩水であるので、かんがい水として利用することはできない。むしろ圃区あるいは水田団地を70—90cmのしっかりした土堤で囲んで塩水の流入を防ぐことに努力がはられる。淡水源は雨水のみである。

#### f) 広大低地 (5)

広大低地とは基本的には年間を通じて湛水している湿地のひろがりである。この低地は海岸複合によって海と遮断されており、しかも南シナ海に流出する大きな排水河川はないので、潮汐差の影響をもあまり受けない。ただし、メコン河、バサック河に近接するか、大運河に沿う限られたところでは1mに達する日水位変化が観測されている。

土壌は重粘土で多かれ少なかれ酸性を示す。

水が通年十分にあるという点では、作季を選ばないはずであるが、実際には雨季一作である。十分な降雨を待って7月後半ごろから生い茂った雑草を大きなナタで刈りたおして除去し、通常は耕起しないまま巨大な苗を移植する。稲は長期種である。雨季はじめまでの間の溜り水は塩、酸の含量が高いかあるいは腐った酸素欠乏の水であるから、結局降雨、地域的流出水、あるいは河川氾濫水を過分にとり入れて土と水の毒性を稀釈した後でないといふと稲は育たないのである。9月から10月末にかけて平均的湛水深は1m以上になるが、潜在的沼地である二つの広大低地の排水は全体としては不可能である。ただし、周縁部において潮汐水位差を利用し得るところでは、水捨て場は背後にいくらでも広がっているところから、排水は逆にきわめて容易である。

#### g) アシの原(6)および西海岸地帯(7)

アシの原は排水不良の草原とカヌプテ林(*Melaleuca Leucadendron*)からなる一大低地で、土壌は強酸性硫酸塩土壌である。西海岸地帯は泥炭土からなる海岸湿地で自然植生はカヌプテ林を特徴とする。両域は今のところ稲作地域とはなっていない。

以上各地形区分の地形・土壌・水文について説明してきたが、全体を通じて要約すると次のようになろう。標高が相対的に高い地域即ちバサック西部平原、氾濫原、海岸平地では土壌の乾湿変化が気象的乾湿の振幅を拡大して反映する地域であり、逆に相対的な低みの部分、即ち新デルタ、ラグーン状窪地、広大低地では気象的な乾湿差を縮小して反映させるといえよう。低みの部分は年中乾きあがることはない。以上の基本的な環境要素に加えて土と水の毒性をいかに克服するかということのために人間の環境適応努力の結果として各地域に特徴的な稲作のタイプが固定するようになってくる。以上を要約すると表1.2.1.のようになろう。

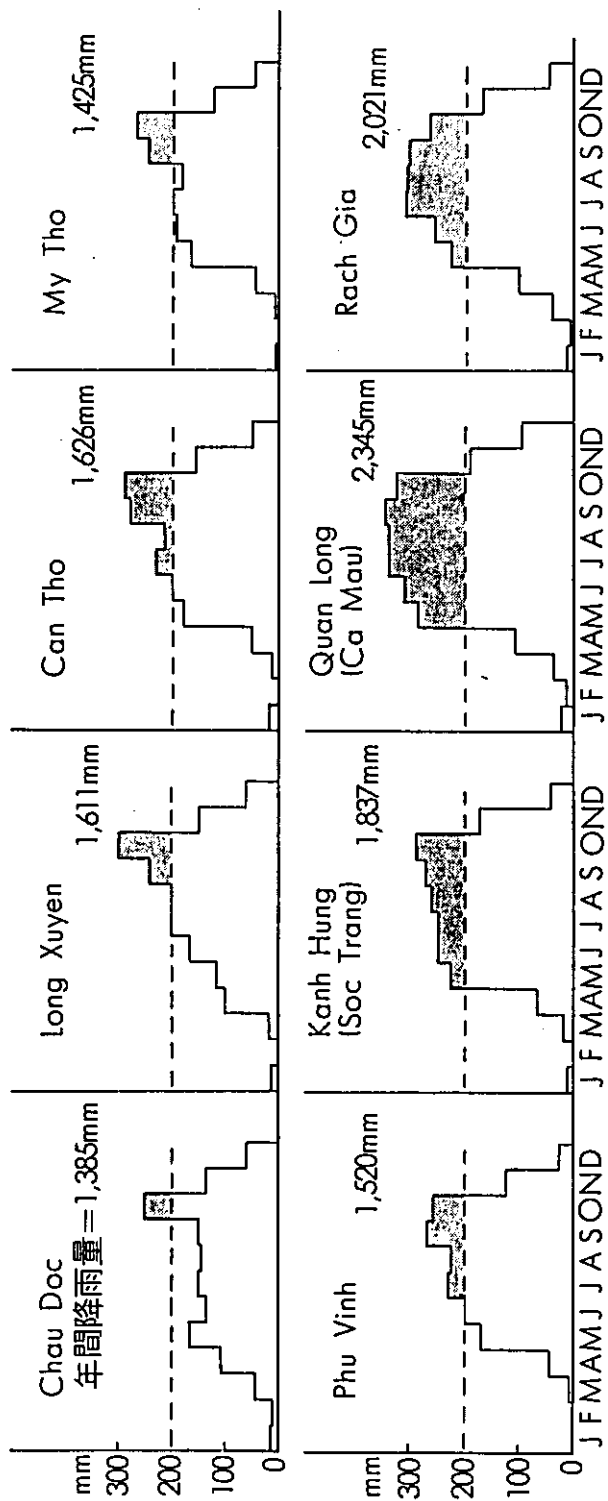


図 I.2.3 デルタ内の代表的地点における月別降雨量

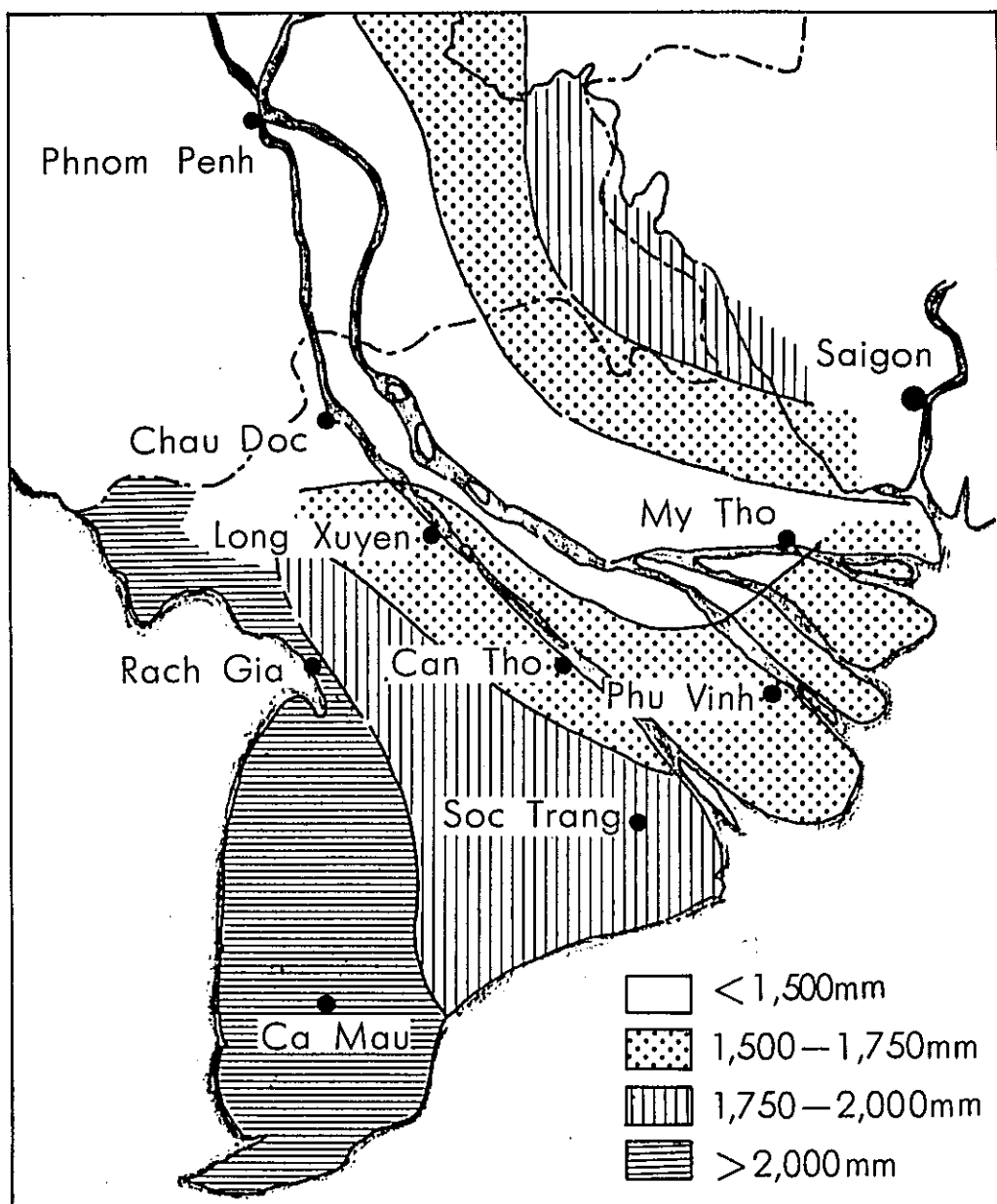


図 I.2.4 メコンデルタにおける年間降雨量分布図

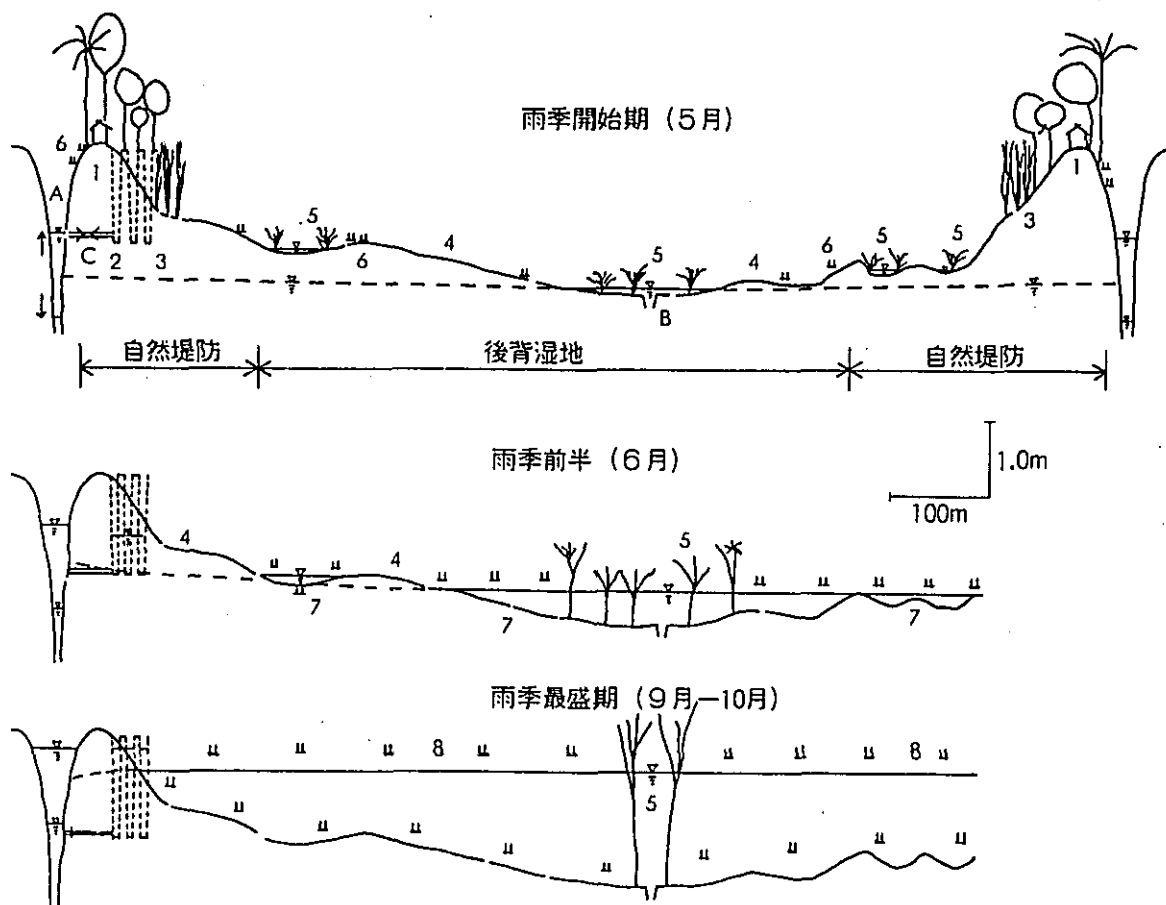


図 I.2.5 新デルタの水文環境と土地利用を模式的に示した図

1. 常緑樹にかこまれた家並
2. うね立てした果樹園(輪中化している)
3. サトウキビ、大豆等
4. 一年生草本の多い空地
5. 多年生草本の多い湿地
6. 苗代
7. 第一回移植完了田
8. 第二回移植完了田
- A. 潮の干満のよく感じられる川
- B. 自然の排水路
- C. 果樹園と川を結ぶ溝

表 I.2.1. 地形・水文・稲作・開発構図

地 形	水 文				稲 作	開 発 構 図
	乾 季	雨季前期	高 水 期	排 水 性		
バサック西部 平 原	極 乾	湿 潤	浸 水 湛 水 深 中 ~ 深	中 ~ 不良	新 開 直 播	運河網をもった広大 平地の通年稲作
氾 濫 原	乾	湿 潤 ~ 湛水	洪 水 湛 水 深 深 ~ 極深	良	伝 統 的 浮 き 稲	高水期の魚 低水期の揚水かんが いによる高収稲二期作
新 デ ル タ	乾-湿の モザイク	湿~中湛水 のモザイク	湿, 浅湛水 深湛水のモ ザイク	良, 不良 のモザイク	二 回 移 植	小ポルダー群をもつ 多角集約農業
海 岸 平 地	乾 (土壤塩)	湿 潤 ~ 浅 湛 水	湿 ~ 浅 湛 水	中	伝 統 的 移 植	改良天水稲作の単作
ラ グ ーン 状 窪 地	湿 潤 (酸性土)	中 湛 水 (塩水)	中 ~ 深 湛 水	中 ~ 不良	新 開 移 植	ポルダーと排水運河 をもつ新開稲作地大 養魚池をもつ保護地 域
広 大 低 地	潜 在 的 浸 入	浸 水 中 ~ 深 湛 水	浸 水 深 湛 水	中 ~ 不良		

## § 5 デルタ開発の方向

### 5.1 稲作にみられる顕著な変貌

8年まえはじめて国際稲作研究所 (IRRI, International Rice Research Institute) の新品種を導入して以来、メコンデルタの稲作は大きく変化をきたし、その変貌は現今ますます加速されようとしている。このIRRIの高収性品種はまず新デルタにとり入れられ、つづいて氾濫原と広大低地の周縁部に広がりつつある。

新デルタでは高収稲の導入はきわめて容易に行なわれたことに注目する必要がある。この非感光性の短期種稲は伝統的な稲作法即ち二回移植法に何ら犠牲を強いることなく、第1回移植から第2回移植がはじまるまでの間空いている中位部の4/5の圃場部分に割りこみ得るのである。(この間のくわしい説明は第4章に詳述されている。)かんがいは必要であるが、これもごく補助的なかんがいで十分であり、田植後1回、後に2, 3回揚水かんがいをする程度でよい。揚程は小さいので、すでに普及しているサンパン舟のエンジン(2, 3 HP)にちょっとした工夫を施すだけで結構ポンプとしてつかえるわけである。なおこの地域には前述のように通年豊富な流れのある小河川がいたるところにあるし、小起伏に富む窪地には常に溜り水があるから、小型の移動式ポンプさえあれば水の心配は全くない。

一方氾濫原における高収稲栽培は100%ポンプ揚水かんがいによっている。ここでは雨季前半の土壤水分が不足気味であるからである。しかしながら、ポンプさえあると高収稲の年二作が可能である。通年豊かな流量に恵まれている自然川、あるいは運河沿いで、しかも揚水かんがいが経済的にひき合う範囲、即ち、水源から300-500mの細長い帯状にはこの形態の二期作がひろがりつつある。ある特殊な地域では村人の中の企業的精神に富む富農が30-50HPのディーゼルポンプを購入設置し、水路網をひいて農民に水を分売しているケースもある。この代表的なところはChau Doc 東方メコン本流をのぞむTan Chau から下流Hoa Hao に至る自然堤防から後背湿地にかかる緩傾斜の帯状地域である。ここでは河川の無尽蔵の水を約5-6m揚水し、幅約1Kmの地帯に分水する。こういうポンプかんがいシステムがこのみで約5,000haにひろがっている。他の地域でもTan Chau ほどには“革新的”ではないが、やる気をおこした農民はサンバンポンプから10HP程度のエンジンポンプに切り換えて本格的な高収稲二期作にとり組もうとしている。

第三は広大低地の高収稲栽培である。広大低地とは言ってもその縁辺部でしかもわりに大きい河川沿いのところに限られるが、そういう場所では水環境は高収稲栽培にとってはいっそう好都合である。河水をひきやすく、しかも土壤が毒性をもたない場所であれば、頭丈なダイクを築いて8月末から10月にかけての河水溢水を防止すれば、そこは立派な高収稲栽培地となる。もともと通年湛水の湿地的環境であるところに、河水の日水位変動幅が大きいので、上げ潮時に水を自然に取り入れ、引き潮時には排水も可能である。

このような圃場をつくるにはかなりの投資と労働投下は必要であるが、その後は運転コストは最少で高収稲栽培のための水管理ができるのが利点である。ここでは現段階では高収稲二期作はとり入れられず、雨季前作の高収稲と雨季后作の在来種との組み合わせが見られる。注目すべきことには、上の二品種を無理なく組み合わせるために在来種に二回移植栽培法すらここではとり入れられようとしている事例がある。

以上の三地域以外で高収稲栽培がますますの規模で浸透しているところは絶無であると言つてよい。

以上要約すると、今爆発的に高収稲栽培が普及しつつあるところは農民一人一人の個別的な意欲とわずかの努力・投資をすればそれを容易に行ない得るという環境条件をそなえた地域に限られているということである。この点メコンデルタの稲作環境はまことに恵まれているといえよう。デルタの水といえども、メコンデルタの以上の三地域では農民個人で結構コントロールできる程度の水環境なのである。このことは重要である。

## 5.2 水源問題

メコンデルタの伝統的な稲作は、要言すると、恵まれた降雨に頼りきってきた稲作体系である。河水を取水し、搬送し、分水して圃区にとり入れることによって不安定な降雨を補うことに対する努力は、ほとんど無視されてきたと言える。むしろ農民は与えられた水文環境に適応させて品種を選択し、作期と栽培法を工夫し、あるところでは二回移植法という特殊な稲作技

術を完成させたりしてきた。農民は水をコントロールするという土木的事業よりは、むしろ農学的技術知識の開発によりいっそう投資をしてきたとも言える。

ところでメコンデルタの水は豊富で容易に利用可能である。メコン河とバサツク河を合わせた基底流量は約2,000 m<sup>3</sup>/secあり、しかも幸いなことに各分岐流に自然にはほぼ均等に配分されている。さらに多くの河川・運河の水は潮汐作用に誘起されて通年流れを止めず、場所によっては日水位変動も30—120cmに及ぶ。

水路水位の大きな変動幅は使い次第では利点である。容易に取水でき、同時に容易に排水できるという特典を与えるからである。なぜに今までこの特典をほとんど活用していなかったのであろうか。

しかしながら、ほぼクライマックスステージにまで達したかとも思えるメコンデルタの伝統的な稲作の体系に変革をもたらして、一段進んだステージに至らしめようとの計画をたてるとき、この容易に利用可能な河川水の利用制御が鍵になる。

### 5.3 新しい農業のための環境制御

ここで、新しい農業は現在起こりつつある変貌の延長線上にあると想定してよからう。即ち高収稲の拡大と集約化および在来稲の集約安定化である。もちろん農業の多角化も考えねばならないが、われわれの案は未だこの点については具体化していない。

#### a) 氾濫原

氾濫原の洪水状況を克報しようともくろむのは無益である。洪水を制御しない場合、稲作の方向は次の二つに分極する

(i) 浮き稲+魚 (雨季一作)

(ii) 高収稲二期作(雨季前作+減水期作)

(ii)の場合、稲作はもっぱらポンプ揚水かんがい依存し、洪水期間中は休憩させておく。砂州や自然堤防では高揚程の大型ポンプと用水溝が必要であるから、必然的にかんがい管理のための組織を持たなくてはなるまいが、一方、Long Xuyenあたりまで下ってくると個人所有の2—3 HP、あるいはせいぜい10 HPぐらいの低揚程ポンプを用いて全く個人的に高収稲二期作を行なうのが適しているように思える。しかしながら、現在高収稲水田が流水のある川や運河に沿って300—500 m幅に限られているのは一に小用水溝を欠くからであって、高収稲水田を拡大するには500—800 m間隔程度の小溝網を整備しなくてはならない。

これは水理的には容易である。農民が個人的に小溝網をつくるのが難しいという理由は経済的なことや技術的な困難さとは無関係に、むしろ他人の土地を通して勝手に溝を掘るわけにはゆかないという単純なことが主因なのである。このことを解決するにはただ上部組織の統制とリーダーシップが必要とされるだけである。

小水路という比較的低コストの基盤整備が進行するにつれて、その時点で上の(ii)の面積は農民個人による経済計算によってひき合い限界にまで拡大されていくであろう。

以上により、この地域の水制御と農業の特徴を一口で表現すると“低水期の揚水かんがいに

よる高収稲二期作”となろう。

b) バサック西部平原

隣接地域よりわずかに標高の高いこの乾きやすい土地において、農業発展の引きがねとなり得るのは運河網の再整備である。幹・支線運河の密度を十分にしさえすれば、重力かんがい組織で圃場かんがいすることなどを計画する必要はない。水源が安定しさえしておれば、農民個人は自分で堀る小溝と低揚程ポンプで通年水利用を行なうであろう。洪水防御堤とか輪中堤とかはよほどこの農業が集約化されるのでなくては不要である。幹・支線運河網については国レベルでの技術、資本の投下が不可欠である。

バサック西部平原の将来像は“運河網をもつ広大平地の通年稲作”とでも言うべきものである。

ここで注意すべきは低水期の大規模な取水が下流方面の塩水遡上に与える大きな影響である。基底流量が約2000  $m^3/sec$ もあるといえども、ちょっとしたバランスのくずれがとんでもない塩水侵入拡大という結果をまねく心配は大きい。この問題についてのオランダチームの研究は評価されてよい。

c) 新デルタ

かんがい排水の完全なコントロールは容易である。それは比較的小さい圃区、2-5 ha、最大でも多分10 ha ぐらいを小ポルダーで囲み簡単な用排水溝とそれに付属する若干の施設をもうければ実現される。前に詳述したように、大きな感潮水位差をもつ淡水小河川が密に分布しているので、これを小ポルダー方式と組み合わせて利用すればよいのである。小型ポンプがあると通年の土地利用が可能で、その土地で多角的集約栽培ができる。すこし高いところは集約果樹、畑作に、中・低位の土地は高収稲の二ないし三作も実現不可能ではない。

新デルタの将来像は“小ポルダー群をもつ多角集約農業”であろう。

なお、以上の農業施設は農民個人あるいは少数の農民グループが比較的容易につくり得ることに注目する必要がある。ここでは土地改革と農地の交換分合以外にほとんど政府の施策はいらないのではなからうか。

d) 広大低地

広大低地の稲作地としての大きな潜在力を顕現させるに必要なことは過剰な雨季の水を排除するためのポルダーと大排水運河の組み合わせではなからうか。排水運河を南シナ海と直結させれば比較的lowコストで排水の基礎条件が整う。それは潮汐水位差を利用することを可能にするからである。

しかしながら、以上の構想は広大低地の周縁部に限定されよう。なぜならば潜在的に通年湛水の一大湿地の雨季の水をほとんど全部排除することはしよせん不可能なはなしてあり、また沼地の潜在的な強酸性硫酸塩土壌の改良に関する経済的な方法は未知であるからである。広大低地の大部分はむしろ稲作以外の土地利用、例えば養魚などの可能性を探究したほうがよいように思われる。これはアシの原などにも適用できる考え方ではなからうか。



広大低地の姿は“ポルダーと排水運河をもつ新開稲作地”と“大養魚池をもつ保護地域”とでも要約できようか。

#### e) 海岸平地

工学者の目でもってこの海岸平地に対する開発方式を計画するとき、対策はわりに明瞭である。それは水源を上流本川の淡水に求め、非常に大規模な重力かんがい水路網を敷くことである。これは工学的に十分可能である。しかしながら、現段階ではこういう大計画を議論することは不毛である。大工事にともなう資金面での資料が不足しているからである。

地域内における淡水河水の乏しさ、その逆に豊富な降雨、土壌塩分の問題などを考えると、海岸平地は“改良種水稲作の単作”によって食糧増産の潜在力をまだまだ発掘し得るのではなからうか。ここで改良という言葉は耐塩性、耐旱性をそなえもつ高収性中期種稲を指している。この土地には一層の“農学的改良”でもって対処するべきである。

以上までの議論を要約すると、まずその自然環境に関しては図 I.2.2 および表 I.2.1 のようになる。さらに将来おこりうる変化に関しては次のごとく言えよう。即ち、国レベルで水利制御の大まかなプランをたて、そして基幹的な水利構造物さえ建設すると、あとは農民個人あるいはコミュニティレベルの環境再適応がすみやかに追随し、各段階でデルタの農業革新が進行していくであろう。政府の施策はむしろ土地改革や農地の交換分合など“社会的な土地改良”に傾注されてよいのではなからうか。

### § 6 未利用地を中心とした問題

デルタにはアンの原や西海岸地帯のような未利用地帯が存在している。こうした未利用地はその大部分が酸性硫酸塩土壌である。このほか海岸複合地域には塩性アルカリ土が特にラグーン状態地に分布し、稲作を大いに阻害している。本節では特にこうした問題土壌をとり上げる。

#### 6.1 酸性硫酸塩土壌

メコンデルタにおける酸性硫酸塩土壌の分布は約100万ヘクタールに及んでいる。とくにアンの原の内陸部を主体に Ca Mau 地域のような海岸地帯にも部分的に散在している。いずれも水積状態によって生成された低湿地や半鹹水の浸入を受けた低地に多くみられる。

酸性硫酸塩土壌については古くから研究されており、最近では Moormann (1961), Kanapathy (1973), Bloomfield & Coulter (1973) などの研究がある。

この酸性硫酸塩土壌の生成過程は海水から由来した硫酸と硫酸塩が還元作用によって硫化鉄 (FeS) が生成され、最終的には黄鉄鉱 (FeS<sub>2</sub>) に変化する。メコンデルタの酸性硫酸塩土壌の生成的要因をみるならば、植生がマングローブやカヌブテを主体とした低湿地であり、母材が沖積世堆積物で粘土含量が比較的高い。このような環境に母材の堆積過程で海水の影響を強く受け、SO<sub>4</sub> 含量が高くなり、そのため半鹹水に強い植性が繁茂し、有機物含量が高くなると言う相互作用によって、このような土壌が生成されたと考えるのが妥当であろう。

酸性硫酸塩土壌を農業的に利用するための改良法として、現在のところ石灰施与により硫酸

塩を石こう (CaSO<sub>4</sub>) に変える方法と真水により表層部を洗浄し、排水によって硫酸塩を除去する方法が最もよいとされている。なお大面積の土地利用法に酸性硫酸塩に強い作物 (例えばキヤッサバ、ユーカリ等) を栽培することも考えられる。

### 6.2 塩性アルカリ土

塩性アルカリ土壌は、可溶性塩類をかなり含有すると同時に、吸着複合体の表面に植物の生育を防げるに足るだけの置換性曹達を吸着している土壌である。たとえば、バサック河河口部に近い地点の塩性アルカリ土の化学的性質はIBRD (1974) にくわしい。

これらをBuringh (1968) の区分に当てはめてみると、大部分がECは4mmhos/cm以上であり、ESP (置換性曹達百分率) は15%以上である塩性アルカリ土の定義に該当する。そして、PHは8.5以下である。

置換性石灰含量と置換性粘土含量の比が低い事は海水の影響を強く受けた事を示す。

ちなみにオランダの干拓地土壌の置換性塩基割合と比較すると、このことは一層明瞭であり、とくに表層部は“海水で一時的に浸漬された土壌”に、下層部は“海水と平衡状態にある土壌”と類似の傾向にある。

### 6.3 塩害

IBRD (1974) によるとバサック河、ミータン河の流量は12月から減少し、塩類濃度のもっとも強くなるのは雨季の始まる前の5月である。しかし濃度は実際には、それぞれの地点により異なる。その結果は次の通りである。

塩類濃度の高い時期 (1972-1973)

(75mmhos/cm)

Dai Ngai	3月下旬-5月下旬	2 カ月
Long Dhu	2月中旬-7月中旬	5 カ月
Ngan Ro	1月上旬-8月末	6・ <sup>2</sup> / <sub>3</sub> カ月
Xam Day	12月上旬-8月末	7・ <sup>2</sup> / <sub>3</sub> カ月
Trung Binh	11月上旬-8月末	8・ <sup>2</sup> / <sub>3</sub> カ月

また、Dai Ngai から上流7Kmの地点のNhon My は四季を通じて海水の浸入はみられない。

Trung Binh はほとんど南シナ海に面しており雨季の最盛期のみ上流の真水で薄くなり、塩類濃度がなくなるものと考えられる。

塩濃度の許容範囲については、次の基準が妥当である。

水稻栽培期間 (品種によって多少異なる)

播 種 期	2 gr/lit
移 植 期	4 gr/lit
生 育 期	5-6 gr/lit
開 花 期	4 gr/lit

出穂期以降

6-7 gr/lit

これらの塩類濃度以下に保持するための対策として、1)海水の表面からの浸入防止のための堤防、河口閉塞の設置、2)閘門の建設、3)逆流防止弁付排水工の建設が必要とされる。

デルタの問題土壌には、それを単独の問題として研究されねばならない問題が山積みされている。メコン委員会などでも、その調査の緊急性が要求されている最大のものの一つである。

#### 参 考 文 献

- Bloomfield & Coulter. Genesis and Management of Acid Sulfate Soils. Ad. Agrony. 1973.
- Buringh. Introduction to the Study of Soils in Tropical and Subtropical region. 1968.
- IBRD. Study Report of Tiep-Nhut Pioneer Agricultural Project. NK 1974.
- Kanapathy. Proc. Int. Symp. Acid Sulfate Soils. 1973.
- Kyuma, K. "Numerical Classification of the Climate of South and Southeast Asia", 「東南アジア研究」9巻4号, 1972.
- Moormann. In "Researches of Acid Sulfate Soils and their Amelioration by Liming". 1961.
- Takaya, Y. "A Physiographic Classification of Rice Land in the Mekong Delta," 「東南アジア研究」12巻2号, 1974.

### 第3章 稲作と農業開発

#### § 1 問題点

水田地域に対する開発援助と畑作地域に対する開発援助は根本的に異なった態度でのぞまれるべきである。畑作地域では農民は土をただ酷使して作物を略奪しているのに対して、水田地域では、人々は土を手塩にかけて養い、それを美田という芸術品に高める営力を続けている。この畑作農民と水田農民の質的差異を、もし認識しないで開発援助にたずさわる時、結果はきっと悲惨なものになるであろう。ここでは、稲作農業開発の基本思想を整理したい。

#### § 2 稲作農業における自然環境の意義

##### 2.1 稲作における水利用の特質

かんがいのない畑作物に供給される水分はまさにその畑地に降った雨のみである。純粋な意味における天水依存農業である。しかし稲作においては事情が異なる。日本のようにかんがいの発達した所では分かりにくいかも知れないが、東南アジア諸国のようにかんがいが未発達のところ詳細に水田の水文環境を観察すれば、一畝の水田に供給される水分はその水田に降った雨だけではないことが分かる。かならずその水田以外に降った雨水の流入をあてにしている。他所に降った雨というのが僅か数m離れた屋敷地の場合もあれば、千km以上離れた山地に降った雨の場合もある。雨季の初めに苗代をつくる場合には隣の水田に降った雨水を集めてくる場合もある。

このように稲作農業においては必ず幾分かの集水域が存在し、そこに降った雨水を人為的あるいは自然的に利用している。水文環境的に言えば稲作農業はすべてかんがい農業であるといえる。しかし、実際にはかんがい水田、非かんがい水田の区別がされている。この区別の基準は国によってまちまちであるが、多くの場合、政府機関による近代的土木工事の有無をもってしている。稲作農業におけるかんがい地、非かんがい地の区別は便宜的なものである。このような意味におけるかんがいを土木工学的かんがいと呼ぼう。

乾燥地における農業は土木工学的かんがいに100%依存している。畑地自体に降った雨は僅かな量である。このように、世界の農業はその水利用の仕方の相違によって次のように三つのカテゴリーに分けられよう。

	その地点の降雨に対する依存度	水文環境的かんがい	土木工学的かんがい
天水畑作農業	大	なし	なし
砂漠かんがい農業	ほとんどなし	あり(100%)	あり(100%)
稲作農業	中	あり(100%)	部分的

天水畑作農業は温帯の先進国でもっともよく発達し、世界農業の主流を占めている。砂漠かんがい農業は北アフリカ、中近東を中心とする。そして、稲作農業はインド亜大陸から東南ア

ジア、極東を含むアジア稲作圏を中心とする。

世界の気候分類図においてアジア稲作圏のみを特徴づける気候区分は見られない。稲作圏は数種の区分を含み、それらと同一の気候は温暖多雨といわれる地方に広く分布している。アジア稲作圏の成立を気候のみによって説明しようとするのは無理である。小出博氏によれば、世界の稲作の分布はアルプス造山帯と一致するという。この造山帯はアルプスーヒマラヤと、環太平洋地帯を中心とする地質学上最も新しい造山活動地帯である。

世界の主要な山脈はほとんどすべてこの造山帯に含まれる。急峻な山地と温暖多雨とが重なれば沖積平野が形成される。アルプス造山帯と温暖多雨とが重なる地帯こそがアジア稲作圏である。沖積平野を囲む山地は集水域の役目を果たす。

水利用方法の相違による世界農業の三区分別によって明確にされた稲作農業の基本的特質は、アジア稲作圏の成立の背景となっている環境条件と整合的である。

沖積平野とそれを取り囲む集水域である山地という地形パターンに対して、天水畑作農業の場は非造山帯に広がるゆるやかな起伏をもった平原が延々と続く地域である。農業立地条件として地形の持つ意義は小さく、平原の続く限り耕地の拡大が可能である。その反面、個々の農場はほとんど集水域を持たず、純粋な天水依存農業が営まれる。

急峻な山地と沖積平野というパターンにおける稲作農業、それに対する大陸の巨大平原における天水畑作農業という設定は、稲作農業の特質を理解する上で極めて重要である。

以下に自然環境諸要因の稲作農業における特異的な関与の仕方を整理してみるが、それは上述の設定に基づいて行なわれる。

## 2.2 集水面積

一般にアジア稲作圏の地形は山地と沖積平野というパターンで特徴づけられるものであるが、その中にあって時に高原、あるいは準平原地形が卓越する地域が散見される。東北タイのコーラート高原、インドのデカン高原上の水田などがその例である。また、沖積平野を縁どる扇状地や段丘上の水田も、一般に集水域の少ない水不足状態にある。このように地域全体としての集水域が小さい場合には、水田が局地的な凹地に限定されている間はそれでもかなり安定した稲作が可能であるが、人口圧による水田化の進行に伴い不安定化する。

溜池かんがいはいはこうした所で古くから用いられるひとつの解決法であるが完全なものではない。抜本的な水不足問題の解消は長距離かんがいによる飛躍的な集水域の増大をまたねばならない。

## 2.3 勾配

多少とも傾斜のある地形では水は自然の重力に従って移動しうる。このことは稲作にとって重要な意味をもつ。たとえば、傾斜があれば、たとえ集水面積が小さくとも作付の初期において水田の一部にその他の部分を集水域として水を集めることが可能である。極端な水不足である場合を除くと、傾斜地では移植法が可能である。

小規模盆地地形は集水域に恵まれ、かつ、適当な勾配を持ち、伝統的な水コントロール施設がよく発達している。この型は大陸部の河川の最上流部や、島嶼部の山地に多く見られる。

収量高く、人口稠密で、多くの場合かつての政治、経済の中心であったりする。奥地の桃源郷でもある。高収稲受け入れの条件がもっともよく整っている所である。

一方水を特定の田圃に集中させることの困難な低平地では、雨季が相当進んで湛水状態になるときは広い面積がいつせいに湛水状態となる。このようなところでは直播法が見られる。このように大陸部東南アジアデルタに広く見られる直播法は、乾季を伴う気候と低平地という両条件の重なりによって説明すべきものであり、雨季後半の最大水深でもって説明されるべきものではない。ちなみにチャオブラヤー河下流の直播法の一部は近年移植法にとってかわられつつあるが、それを可能にしているのは運河網の整備と、そこからの小型揚水機による雨季前半の補助的かんがいである。

低平地の開発は比較的新しいものである。東南アジア大陸部の場合には一世紀の歴史しか持たない。開発の遅れの原因のひとつは、農地としての土地の劣等性にあるというよりは、居住地としての劣等性にある。すなわち、低平地域内で湛水を免れ、かつ、年中飲料水があるところは、主流沿いの自然堤防に限られる。したがって、低平地の大規模な開発は、劣悪ながらも居住地を提供する運河沿いの土盛りと、運河水によって可能となっている。運河による低平地の開発は、前世紀後半にはじまる。これはプランテーション労働者と人口増による米需要急増によって促進され、新開低平地は穀倉となった。しかし、低平地が穀倉たる理由は、決してこの土地が集約栽培に適した土地生産力の高い地域であることではなく、もっぱらその面積の広大さによる。最大水深期を含む期間における稲作に関する限り、低平地稲作の集約化は遠い先のことである。

#### 2.4 乾季の有無

熱帯アジアを乾季の有無によっておおまかに二分するとすれば、タイ国半島部付近を境界とする以南の熱帯降雨林気候と以北の熱帯サヴァンナ気候とになる。この二分は大陸部と島嶼部熱帯アジアにほぼ対応する。この二区分の稲作を比較するとき次の二点について特に顕著な相違を見出す。ひとつは二、三期作であり、もうひとつは低平地の土地利用である。

乾季がない、あるいは顕著でない気候下ではどの季節の稲作においても雨水と流入水との双方に依存する。どちらにより多く依存するかは降雨量の多少に関係するが、その差は相対的なものに過ぎない。かんがい施設は同一のものが年間を通じて利用可能である。稲作はどの季節においても雨水と流入水とに依存するという点であくまで稲作農業における水利用の方法の特質を維持している。

これに対し、大陸部における乾季作ではその地点に作付期間中に降る雨はまったくないか、あっても取るに足らぬ量である。過去に降った雨を遠距離から集水する砂漠かんがい農業と同一の水利用方法である。すなわち、大規模な土木工学的かんがいをもってしなければ二期作は不可能である。大チャオブラヤー河計画にその例を見るように大面積を対象とする雨季作補助かんがい施設は、そのままでは小面積の乾季作用には使用困難である。熱帯サヴァンナ気候下の乾季作はパキスタン、インド北西部の砂漠かんがいによる稲作と類似である。すなわち、水

を導いて来ることが問題であって、過剰水の心配はない。その他、豊富な日射量と乾燥した気候は病虫害の危険を小さくする。ここに短稈で多肥を必要とする高収稲が伝播しやすい事は当然である。熱帯降雨林下の多期作はあくまで稲作農業であるが、熱帯サヴァンナ気候下の乾季作は砂漠かんがい農業にたまたま水稻が採用されたものであるといえよう。この相違は多期作化による土地の集約的利用がもたらすべき土地生産性、労働生産性の増加、あるいは、減少を想定する場合に考慮に入れられるべきことである。

乾季の有無は上述のように乾季作において顕著に認められるが、このような気候の差が重要な意義をもつもうひとつの場面は低平地における稲作である。

乾季のある低平地では雨季の到来以前は土地は全くの乾燥状態である。雑草は一年生である。前年の作物や雑草の生育による有機物は分解され蓄積しない。雨季が到来しても最初の3-4カ月は湛水には至らない。ところが、熱帯降雨林気候下の低平地は通年湛水とまでは至らずとも通年湿性である。多年性雑草が繁茂し、水田化した後でも障害となる。植物遺体の供給量は分解量を上廻り、有機物が蓄積する傾向にある。有機物は高温とあいまって強い還元状態をつくりだし、稲の正常な生育を障害する。したがって、水田化には大規模な排水が必要となる。低平地そのものが汽水性の条件下で形成されている場合には、硫酸酸性土壌が生成する。このような場合には、排水が必要であるにもかかわらず、排水を促進すると硫酸酸性が顕在化するというジレンマが起こる。このようにして年中湿性の低平地では水分自体はあっても、実際の稲生育期間は短い。

稲作農業の特質は、その水文環境が降雨と流入水の両者によって決定されるということであるから、上述のような年中湿性の低平地は乾季を伴う気候下にもありうることである。極度に排水が悪く、大陸部東南アジアとしては降雨量の多いデルタの最先端がそうである。ここでは酸性土壌、有機質土壌、塩害などの障害が重なり開発が遅れている。人口圧が大きく、利用可能な土地がもっとも限られているアジア稲作圏において、最後に残されている土地が湿性低平地である。砂漠の開発と並んで人類の将来にとって最重要の課題のひとつが熱帯通年湿性低平地の開発である。

## 2.5 土 壌

天水畑作農業にあっては栽培される作物の種類組み合わせが多様である。その多様性は気候と共に土壌と深い関連がある。これに対し、稲作の場合には、その成立も、その多様性もともに水文環境に関係する既述の諸要因によってほぼ説明し尽されている。土壌要因の重要性は畑作農業よりずっと小さい。稲作における土壌の非重要性は、ひとつには沖積土そのものが本来的に均一な性質を持つものであり、さらに湛水によってその均一性がさらに促進されていることによる。以下にこの二点について多少説明を加える。

土壌の生成要因は気候、植生、母材、時間、地形である。このうち、気候は稲作圏においては温暖多雨という共通項を持つ。沖積土の母材の均一性は天水畑作の舞台である残積性土壌と対照的である。沖積土の組成は集水域全体の平均値に近いものである。沖積平野はつねに堆積

的環境にある。現在の地表は遅かれ早かれ別の堆積によって埋没される運命にある。地表にさらされて風化を受ける時間は残積土の場合に比べれば瞬時に等しい。元来母材が均一な沖積土は、そこに風化作用が働く期間が短いので、特有の土壌は生成され難い。

畦畔で保護された湛水下の水田では土壌の侵蝕はほとんど問題とならない。雨滴に対する構造の保持力、容水量の大小、易耕性などの土壌の物理的特性はすべて同様に意味をもたなくなる。たえざる土砂の供給、還元状態、特有の植物養分の可吸態化、非豆科植物によるチッ素固定など水田化によって土壌の化学性も均一化される。

沖積土における変異のほとんどは堆積状況による。ということは地形と非常に相関が高いことを意味する。すなわち、河成、汽水性、塩水性沖積の別は地形とパラレルであるし、扇状地、自然堤防といった地形要素によって土壌の性質はほぼ推察可能である。

## 2.6 稲作農業と畑作農業

天水畑作農業における土地の開拓とは、原植生を放逐して人間が欲する作物によってそれを置き換えることである。この置換にあたっては土地そのものの環境を変更することは限定されている。開拓前後における土地の水文環境は天水依存という点で同一である。開拓後の人為的土地に対する働きかけは、土地の改造よりは原状態の維持にある。天水畑作農業においては自然環境条件、とくに気候と土壌によって規制されている面が稲作農業と比較して格段に大きい。しかもこのような気象、土壌要因による制約を緩和、克服するために働きかけることが少ない。

稲作農業における開拓とは、そもそもの当初から自然には存在しない空間を人為的に造成することである。土地は均平化され、畦畔で囲まれる。水田という人為的空間は他所からの水の流入が期待できるような所に造られる。上述のように、このような条件の場所は他の環境条件、とくに土壌条件について類似性が大きく、かつ、水田化によって環境条件の差はさらに小さくされている。稲作農業の変位の主たる部分を説明するのは水文環境の多様性である。ところで水文環境を決定している自然的要因のうち、地形は人為による改良が可能であり、事実、改良されつつある。稲作における自然環境の多くの部分は、実は、自然的に環境に人為が作用した結果である。そして人為の作用は増大する一方であるから、終局的には、稲作農業は環境要因から独立すべき性格のものである。

以上述べてきた天水畑作農業と稲作農業との対比は表1. 3.1のように整理されよう。

稲作農業における水文環境を決定しているものは、つねに自然的要因と人為的要因の両者である。後者は人口圧、組織力、技術、資本などの社会経済的要因からなる。前者は降雨、集水面積、地形などの要因からなり、さらにそれぞれの要因について人為の作用の及ぶ難易の度合によって、いくつかに分類されよう。これらの要因の組み合わせによって現時点における水文環境が決定されている。人為的要因の変化によってもたらされるべき水文環境の変化は、自然環境要因のいくつかのカテゴリーに応じてパターン化されることも可能であろう。稲作農業の歴史的発展を水文環境に関わる自然的要因との関連において考察することは極めて意味のあることである。



表1. 3.1 天水畑作農業と稲作農業の性格の対比

	天水畑作農業	稲作農業
地形的背景	非造山帯、ゆるやかな起伏のつづく平原	アルプス造山帯山と沖積平野
水利用	その地点の降雨のみに依存	他所からの流入にも依存
降雨の意義	決定的	集水面積比と共に利用可能水量を決定
地形の意義	小	水文環境決定要因として重要
土壌の意義	多様性、重要	均一 非重要
開拓の意味	原植生と作物の置換	原地形の改造、水田の造成
開拓後の人為作用	原環境の保全	原環境の改良
環境要因の制約を緩和する手段	作物の選択と改良	自然改造による環境自体の改良、均一化
環境要因への依存度	将来とも大	将来小さくなる方向

## 2.7 熱帯の稲作と日本の稲作

日本はアルプス造山帯に位置し、その気候は、少なくとも稲作期間中は温暖多雨である。山と沖積という地形パターンは典型的でさえある。稲作の基本的な性格はアジア稲作圏と全く同一である。

アジア稲作圏における稲作の変異の最大原因は水文環境にあると述べたが、日本においては人為作用が高度に働いた結果、自然的な水の過不足による稲生産の地域差は微小なものである。すなわち、同一の品種が、箱庭的に小規模に変化に富んでいる地形にもかかわらず、広い範囲にわたって栽培されている。現在の日本の稲作における地域差は、もっとも人為の及ぶにくい気温、日射といった要因によって説明されるものばかりとなってしまっている。稲作における豊凶の主原因は冷害や台風であって、水の過不足が原因であった時代は相当昔のことである。台風を早植により、冷害を品種改良と栽培法の改善により克服した現在、万年豊作となったのは当然である。欧米における天水畑作農業が、今日でさえも天候に左右され、不作が世界的な問題にまで発展するのに対して、人為作用の進んだ段階の稲作農業がいかに安定したものであるかの好例が日本の稲作である。

このように日本において水田の水文環境に対する人為作用が高度に及んだ根本的原因是、日本における稲作可能期間の限定に求められる。すなわち、気温条件によって栽培期間の調節や移動が不可能である条件下では、水コントロールに対する要求度が大きい。栽培時期が気温条件によって所与のものとして限定されてしまうと品種の選択の余地は小さくなる。稲作の安定化

の道は水文環境に対する人為的作用に限られる。

これに対し、年中高温の熱帯では水文環境の不安定性に起因する生産の不安定性は、その水文環境に適応した品種の選択によって、ある程度まで解決可能である。感光性、旺盛な初期生育、大きい草丈、節間伸長力などがそうである。これらの諸性質が農民によって明確に認識され、個々の圃場の水文環境に応じて選択されている。

### § 3. メコンデルタ 稲作の位置づけ

#### 3.1 集水域不足地域

コーラート高原、デカン高原のような形で、あるいは、扇状地や段丘のような形での集水域不足地域はベトナムデルタにはない。しかし、低平地中に孤立した微高地という形での水不足地域がかなりの広さで分布する。すなわち、海岸沿いの海岸平地である。この地域は、塩分の稀釈のために稲の生理的要求以上の水量を必要とするから、水不足はさらに深刻である。東南アジア大陸部デルタとしては比較的降雨に恵まれていることと、肥沃度の高い海成沖積土とによって、現在の早生、中生品種の一期作が維持されてきている。しかし、水不足の危険は常にある。とくに雨季前半の苗代のためには、未植付の水田を集水域として水を集めるのに苦労している。十分な苗が得られない場合には直播する。チャオブラヤー河流域の慢性的水不足地帯の早ばつ年に見られる直播風景と全く同じものである。

このような水不足地帯では、水深が小さいからといって、ただちに高収稲が普及するとはいえない。感光性品種によって洪水期間の年変異をカバーしている事実を見落としてはならない。メコンデルタはもとより、東南アジア一般に広く見られることであるが、今日までの高収稲の普及は、多くの場合、二期作の普及と結びついている。つまり、二規作用の品種として必要な短期種、非感光性という特性を備えた在来種に優秀なものがなかったところへ、これらの特性を備え、かつ、品質、収量性に秀れている品種としての高収稲がもたらされ、それが高収稲普及の最大要因となっている。したがって、二期作における高収稲の採用は、5-6 ton(もみ)/ha といった真の高収性を発揮しなくとも、十分採算はとれる。これに対し、在来種一作を高収稲一作で置き換えるには在来種より際だった高収、高所得をもたらす必要があるので、このような形での高収稲の普及は遅れている。高収稲が真の高収をあげるためには施肥が必須である。肥料代の高騰を理由に高収稲の採用を中止するというのは、このような形(在来種一作→高収稲一作)での高収稲普及が芽ばえかけている水不足地帯の通例である。このように水不足地帯では浅水とはいえ、高収稲の普及は大きくは期待できない。また、普及しても水の不安定性は多量施肥を危険なものとするので、真の高収は期待できない。オランダチーム報告にある "without case" の場合の生産増の推定は、この地域に関しては楽観にすぎると思われる。(第Ⅲ部 第2章 表Ⅱ, 2.2 参照)

集水域不足地域に共通のことであるが、抜本的な稲作の改善は遠距離かんがいによる集水域の飛躍的拡大にまたねばならない。オランダの報告によれば、本流からのかんがいによってこ

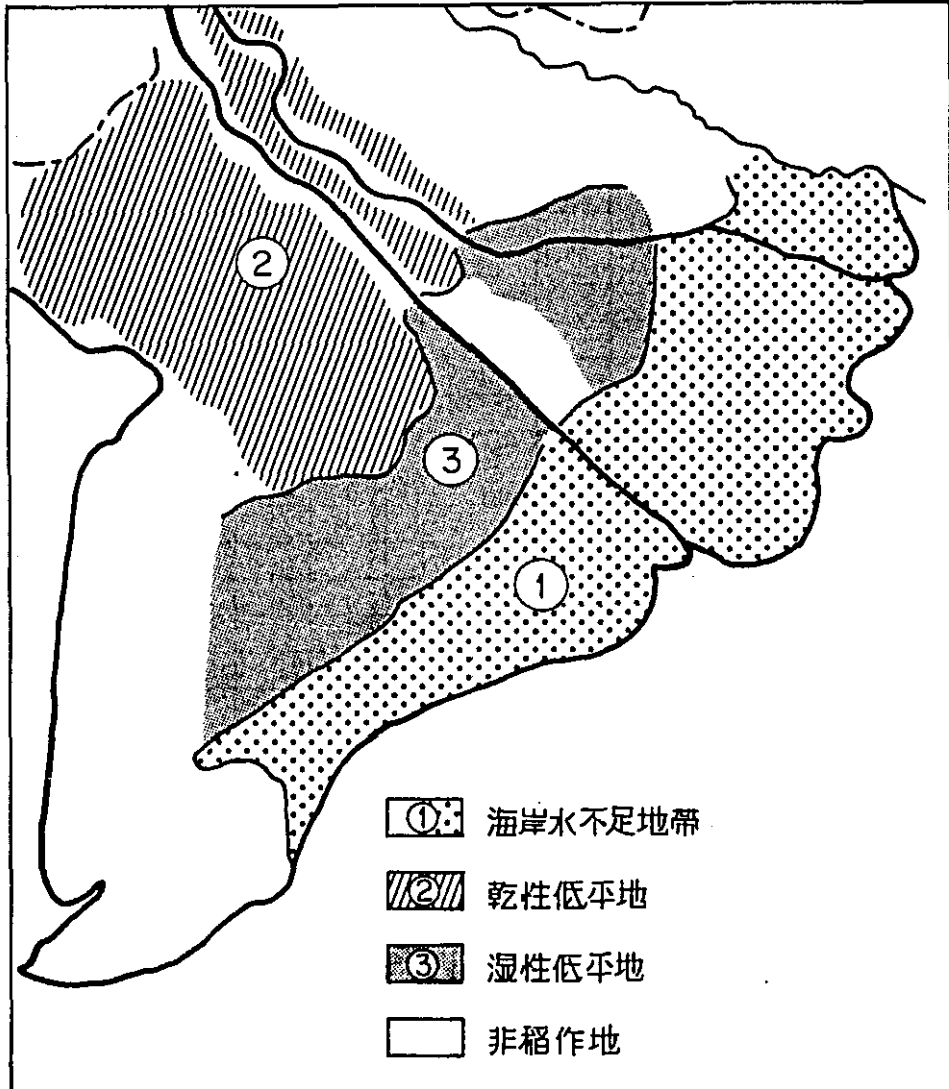


図 I.3.1 乾季の水文環境を重視したメコンデルタの大地域区分

の地域でも二期作が可能になるとしているが、かんがい用取水による本流での塩水の遡上の激化は取水可能期間を制限するという。その結果、同報告による二期作の第一作目の収穫期は10月となっている。現在、デルタ各地で高収稲を含む二期作が見られるがその第一作目の収穫期は8月下旬から9月にかけてがもっとも多い。そして、この時期の収穫、乾燥には多大な困難が伴っている。10月の収穫はさらにこれらの作業を困難なものとするであろうし、出穂開花期にあたる9月の降雨量如何によっては、日本の台風期に匹敵するような不安定性をもたらすかも知れない。大規模長距離かんがいによって集水面積比が拡大されても、水供給の時期の制限は二期作に対する農民のインセンティブを鈍化させるであろうことが予想される。

### 3.2 乾性低平地

乾季の全き乾燥、雨季前半の湛水に至らない湿性状態、雨季後半の急激な水位上昇を伴う深水という水文環境にある乾性低平地は、ベトナムデルタの上流側半分を占める。ここでは人々は自然堤防や独立丘といった自然の高地、より最近には人口水路の両側の僅かの土盛に居住の場所を見出す。彼らは直播法による水稻栽培によって糧をうる。自然堤防の最も標高の大きい所には村落がりボン状に並ぶ。そこと低平部との間には、かなりの幅の漸移地帯がある。ここは勾配を利用して、さらに村落域を拡張したり、あるいは、他の水田を集水域として水を集めることが可能である。したがって、普通この部分では移植法が見られる。タイの場合のように、自然堤防上に水路がある場合には移植法化はさらに促進される。第二章でも少し触れられた本流からの小型ポンプ揚水による高収稲の二期作が行なわれているのはこの帯状の土地である。河辺に掘えられたポンプで汲み上げられた水は、家の建てこんだ村落の中を小溝で突切り裏手の水田に導かれる。このタイプの二期作にあっては9-10月の最大水深期は作付を断念し、その前後に高収稲をつくる。深水に適応した浮き稲一作から、深水期には全く何もつくらずにその前後にポンプ揚水によって短期種を2回栽培するという体系への変化は全く画期的なことである。東南アジア大陸部の浮き稲地帯が、その一部とはいえ、このような形での集約的土地利用へ向かうとは誰が予想しえたであろうか。

浮き稲地帯でのこのタイプの二期作の今後の進展を阻止するであろう自然条件は、第一作目の収穫期(8月末)の水深であろう。この時期における乾燥、運搬に問題があることはもちろんであるが、これは自然堤防上の利用や稲架式の導入などによって緩和される可能性がある。もっと根本的な問題は、自然堤防から離れるに従ってより強力なポンプと多量の燃料を必要とすること、および、収穫期の水没をまぬがれるためにより早くから作付を開始しなければならないことにある。つまり、Benefit/cost比は自然堤防から離れるに従って不利になる。このタイプの高収稲の導入の初期には移植法が多かったが、現在では直播法が主である。これは水の節約のためである。直播法では除草剤の有効な併用がない限り、多肥は雑草の問題を大きくする。したがって、多肥による真の高収は困難である。浮き稲一作と高収稲二作の比較において、後者が有利であるとはいえ、そのマージンはそれほど大きくないと思われる。

自然堤防から遠く離れた乾性低平地すなわちバサック西部平原では、浮き稲地帯ほど水深は

大きくならない。同じく直播法による栽培であるが、浮き稲とは呼び難い。この地域は、主としてフランス植民地時代の建設による幹線水路沿いに入の住める場所がつけられ、開発がはじまったばかりである。この水路沿いにポンプを据えれば浮き稲地帯と同様に、雨季前半における高収稲の栽培が可能である。しかし実際には、供与されたポンプ場とか、小規模農地を割り当てられた北ベトナム難民の場合とかの例外的な所にしか高収稲の導入はみられない。この地域の一般農民にとっては、取り残された窪地の水田化や、西に向かっての水田の開拓のほりが集約化より大きな魅力であるのかも知れない。しかしながら、将来は外延的発展の困難さと水路網の完備に伴って、移植化、または高収稲+在来種の組み合わせによる二期作が進む可能性が多分にある。

タイにおいても、ベトナムにおいても、直播田の耕起作業は近年急速に水牛または牛から大型トラクターに変わりつつある。その原因のひとつに動物用飼料の不足が考えられる。かつてはこの地帯には未耕で多年性雑草におおわれた湿地が散在し、かなりの面積を占めていたと思われるが、排水と除草によって水田化されている。未耕地の部分はかつては動物の餌場であった。現在では、湛水前の畑状態にある直播田の中で牛が放牧されていたり、ときには青々とした稲を刈り取って飼料にしている。耕地面積に限られ、自己資金にも乏しい東南アジアの稲作農民の間に驚くべき勢いで普及した大型トラクターも予想しがたいことの一つである。そして、その普及の理由のひとつとして、水田化による草地の消滅が考えられるとすれば真に興味あることである。

### 3.3 湿性低平地

ベトナムデルタの下流側半分は、海岸平地を除いて周年湛水、または湿性状態である。熱帯降雨気候下の低平地と共通する点が多い。既述のように、このような水文環境の地域は有機物過多、硫酸酸性土壌、塩害などのハンディキャップがある。熱帯全体を通じて、このような不利な条件にもかかわらず、もっとも開発が進んでいるのがこのベトナムデルタであると思われる。したがって、メコンデルタのこの部分の開発は、いわば人類にとっての試金石である。

メコンデルタの湿性低平地のうち、もっとも早くから開発されたのは新デルタである。数多く分岐した自然堤防は村落の場となり、2回移植法という独特の栽培法が採られている。(詳しくは第4章参照)この2回の移植法によれば、雨季前半は第1、第2の苗代用の面積以外は遊んでいる。この土地に短期種の稲あるいは、その他の畑作物を栽培することは以前から部分的には行なわれてきた。高収稲がこのような場面に登場すると、またたく間に〔高収稲+2回移植法による在来稲〕という組み合わせによる二期作が普及したことは十分理解できる。比較的浅水の所では、2回とも高収稲という場合もみられる。

広大低地と呼ばれる湿性低平地は、土壌障害や塩害のために、現在でもごく一部しか利用されていない。感潮性の自然、または、人工の排水路による有機物の分解によって水田化されつつあるが、水自体は豊富であっても、土壌毒性の洗い出しや塩水浸入のため作期は限られ、一期作がやっとである。

## § 4. 稲作地域開発の思想

### 4.1 開発計画の不連続性

稲作農業は人為的に造成された空間で営まれる。人為作用は時間とともに大きさを増し、農業は生産性の向上と、安定性の向上とに進む。いわゆる「伝統的」稲作と呼ばれるものは、実は変化を内蔵しているのである。京大の渡部教授によると、東南アジアにおける「伝統的」栽培稲の品種の変遷は非常に大きいものであるという。しかもデルタの開発は一般に信じられているよりずっと新しいものであって、そこでの稲栽培法が旧開地域のそれと同じものであると信すべき根拠はない。

種々の開発計画の基礎となっている稲作農業に対する基本的理解は、上述のものと相当かけはなれているように思える。すなわち、慣行農法は一方的に自然環境に適応した結果のものであるとし、したがって、静的なものと考える。そしてこの静的状態に対するに大規模土木事業による完全な水コントロールの状態を想定する。その間には越え難い不連続性が存在し、この不連続性は近代的土木事業によってはじめて越えられるものであり、ひとたび越えれば輝かしい未来がひらけるといふ。

静的な現状と輝ける未来という発想は砂漠かんがいの場合にはあてはまるかも知れない。しかし、稲作農業においてはこのような発想は多少危険なのではなからうか。とはいえ、開発計画が総て無意味であるかというところではない。たとえばメコン河開発計画は、この地域の稲作環境に対する人為作用の究極の状態を描いて見せてくれる。欠けているのは現状と輝ける未来の間を埋めるものである。

現状と理想的未来との間を埋める構想の有無にかかわらず、現実はそのギャップを埋めつつある。ベトナムデルタ浮き稲地帯での高収稲2期作、新デルタの2回移植と高収稲の組み合わせ、直播田における大型トラクターの普及などの例に見られるように、予想しがたいことが現状と理想的未来の間のギャップを埋める動きを促進することに関しては、外国援助の手はあまり向けられていないように思える。はたしてそれでよいのだろうか。

### 4.2 高収稲にかかわる問題

高収稲は完全な水コントロールを前提として高収たりうる品種である。いわば輝ける未来の品種である。この高収稲をミラクルライスと名付けて救世主的役割をになわせようとした動きの裏には、畑作農業と稲作農業の基本的性格の相違に関する無知があったとすべきであろう。すなわち、畑作農業における新作物、新品種は、気候、土壌といった要因さえ許せば、その範囲内において速やかに伝播する。つまり、既にある麦畑にメキシコ小麦を栽培することはいとも容易である。他方、稲作の場合には水文環境に適応した品種が選択されねばならない。この点を重視すると水田といってもごく一部にしか高収稲が栽培されないのは当然である。しかし、稲作の水文環境を静的なものを見ない限り、やがては総ての水田を高収稲が埋め尽くすことも確実である。

高収稲の先鞭をつくった功に輝くIRRIでは、完全な水コントロールの完成を待ってはい

られないという認識から、耐旱ばつ性、耐深水性の優良品種の育成に努力している。いわば育種学的な側面から現状と輝ける未来とのギャップを埋めようとしている。この努力は稲作がはじまって以来、自然的に、人工的に連続と続けられてきた淘汰と本質的には同一である。ミラクルライス騒ぎで一時まぎれていた本来の育種事業が改めて認識され、最新の育種学の成果を取り入れる努力がはじめられたことにほかならない。

#### 4.3 自然環境改造パターン

現実と輝ける未来の間のギャップを埋めるためには、まず、刻々と変化しつつある現状を理解せねばならない。その上に立って、その変化を促進したり、次の段階に起こるであろうことを的確に予測する必要がある。しかし、東南アジア諸国の農業技術研究、普及活動の実際は、輸入された技術の習得と、それらの農民に対する押しつけである場合が多い。自然環境、社会経済的条件からいって実行困難な技術を一生懸命普及しようとしても、その効果があがらないのは当然である。こういう場合に限って、普及活動の不成功を農民の「保守性」等という正体不明のものせいにする。その一方で、普及活動の項目には全く含まれていない新しいインプットが、政府機関とは別のチャンネルを通じて迅速に普及して効果をあげている。

現在の変化を理解し、次に起こるべき変化を予測するために有効と思われる方法のひとつは、これらの変化の地域性と歴史性に着目することである。すなわち、これまでの栽培技術の地理的分布の多くが稲作農業にとって重要な環境要因である水文環境によってほぼ説明されるのと同様に、現在起こりつつある変化の地域性も、また、将来起こるであろう変化の地域性も水文環境に密接に関連している。ところで、水文環境は自然環境と人為作用との総和であるから、同一、あるいは、類似の自然環境のもとでの人為作用の進行のパターン、それに伴う栽培技術の変化、生産性の向上などには時間的なずれはあるものの、同一方向に向かう傾向がある。従って、あるひとつの自然環境下の稲作に現在起こりつつある変化は、同様の環境下でより開発の進んだ別の地域が過去のある時期に経験したことであるかも知れないし、またより開発の遅れている同様の環境の地域で将来起こるであろうことかも知れない。全く同一の自然環境は厳密には存在しないし、社会経済的要因はなおさらそうであるかも知れない。しかし、輝ける未来構想のみが先行している現在、このような地域的、歴史的比較による稲作農業の理解の仕方が必要とされているのではなからうか。

#### 4.4 湿性低平地の問題

アジア稲作圏をいくつかの稲作地域区分に分けようとするとき、その考え方や方法にはいろいろ議論のあるところであるが、つねにひとつの独立した一区分として数えられるであろうものは湿性低平地である。湿性低平地の開発はベトナム領メコンデルタが世界の最先端を切っていると思われるから、その開発がどうなるであろうかの予測は他地域の先例から学ぶことができない。逆に、メコンデルタのこの部分の開発は世界の先例となる。人類にとってチャレンジングな分野であると共に、もっとも未知の分野である。はたして全面水田として開発すべきものなのかどうかも分かっていない。エコロジカルな背景と、人為作用の影響の仕方に関する基

礎的研究が緊急に必要とされている。また、その成果のもつ意味は極めて大きい。

#### 参 考 文 献

Fukui, H. "An Agro-Environmental study of the Vietnamese Part of the Mekong Delta,"

「東南アジア研究」12巻2号, 1974.

福井捷朗「稲作の自然環境」 市村真一編「稲と農民」 1975.



## 第4章 稲作の現況と将来像

### § 1. 問題点

メコンデルタの稲作は、日本のそれとは大いに異なる。浮き稲や二回移植稲という日本では見られない稲作法がある。最初に、それらについての簡単な説明が行なわれる。しかし、こうした伝統的な稲作は、外国から導入された高収稲によって、近年著しい変貌をとげつつある。変貌は急激であるだけに、そこにはいろいろな問題が付随して起っている。どこに原因があってこうした問題が引きおこされているのか、どうしたらそうした問題は解消されるのか。こうした問題を現地人の目を通して眺めたのが本章である。原文は英文である。

### § 2. 原著者のまえがき

Cho Moi はバサック河をはさんで、Long Xuyen の対岸にある小さな村である。ここは、昔から浮き稲産地として有名である。ところが、1973年、数人の農民は、全く新しい試みを始めた。何人かが組んで、河から水をポンプで揚げ、高収稲を栽培しはじめたのである。彼らは、非常に興奮に満ちていた。乾季に田に水を流し込むなどは、初めて見る光景であり、高収稲を作るなどということも、まさに生まれて初めての経験であったからである。しかし、彼らの興奮は、やがて徐々におさまり、4カ月の後には失望のもとに消え失せてしまった。収穫は、水代を支払うのが精いっぱいなくらいでしかなかったからである。せっかく作った揚水施設はとりこわそうという話もち上がった。

上の経験は、何も Cho Moi 村だけのことではない。それは無数にデルタで起ったもののほんの一例にしかすぎない。複雑な稲作を把握することが出来ず、特に伝統的な農民側の受け入れ態勢がどんなものであるかを理解することのできない、いわゆる農業指導者達が、新技術の導入に際して、決まっただけの過ちがここにある。メコンデルタの農業開発が論じられる時、専門家達は必ず、かんがいと排水を議論の対象とする。もちろん、かんがいは、このデルタでも最も重要な要素である。しかし、ここで留意しなければならないのは次の点である。すなわち、日本や台湾の農民にとっては、かんがいの導入は増産そのものを意味している。しかし、ベトナムの農民にとっては、かんがい施設とは、一種のぜい沢品でしかない。それは豊作をもたらすかも知れないけれども、同時に、非常に負債をもたらすかもしれないのである。現状では、ベトナム農民の農業技術は、日本農民のそれと比べて10年の遅れがある。過去5年をふり返った時、「緑の革命」はデルタに変化と希望をもたらした。しかし、同時に新しい問題をもひきおこしている。

雨季にデルタを旅行した人なら誰でも、アスファルト道路の半分が、高収稲のための脱穀場や糞干し場として奪われていることに気がつかれるであろう。こんな風景はかつて見られなかったことである。農民達は高収稲を植えつけたけれども、その収穫とその処理の場所まではまだ用意していなかったのである。現在までのところ、農民の受け入れ準備の速度を、はるかに越したすさまじい勢いで高収稲は導入されている。かくて、このすさまじい導入と、あらゆる増産の

ための宣伝にもかかわらず、何かの不備のために、過去数年間は、ベトナムは米を輸入しなければならぬような状態がつづいてきている。もちろん、米増産がはかばかしく行かない原因の一つには、政情不安が影響している。しかしこのことはあまり強調されるべきではない。なぜならば、作付面積は表1. 4.1 にも見られるように増加してきているからである。増産の伸びをよみには、他に原因があるに違いない。以下、視点をひろげて、メコンデルタ農業の現状と、将来あるべき姿を模索してみたい。

表1. 4.1 高収稲の作付面積と生産高(1968-1973年)

年	在 来 稲			高 収 稲		
	面 積 (ha)	生 産 高 (M. tons)	収 量 (t/ha)	面 積 (ha)	生 産 高 (M. tons)	収 量 (t/ha)
1968	2,352,800	4,202,400	1.79	41,000	163,350	3.98
1969	2,226,000	4,178,600	1.88	204,000	936,400	4.66
1970	2,058,600	3,721,300	1.81	452,100	1,994,200	4.41
1971	1,951,300	3,659,500	1.87	674,000	2,664,700	3.95
1972	1,865,000	3,250,400	1.74	835,000	3,097,800	3.71
1973	1,939,700	3,834,900	1.98	890,400	3,190,200	3.58

出典: Ministry of Agriculture, Directorate of Agricultural Economics. Agricultural statistics 1960-1973. 1974.

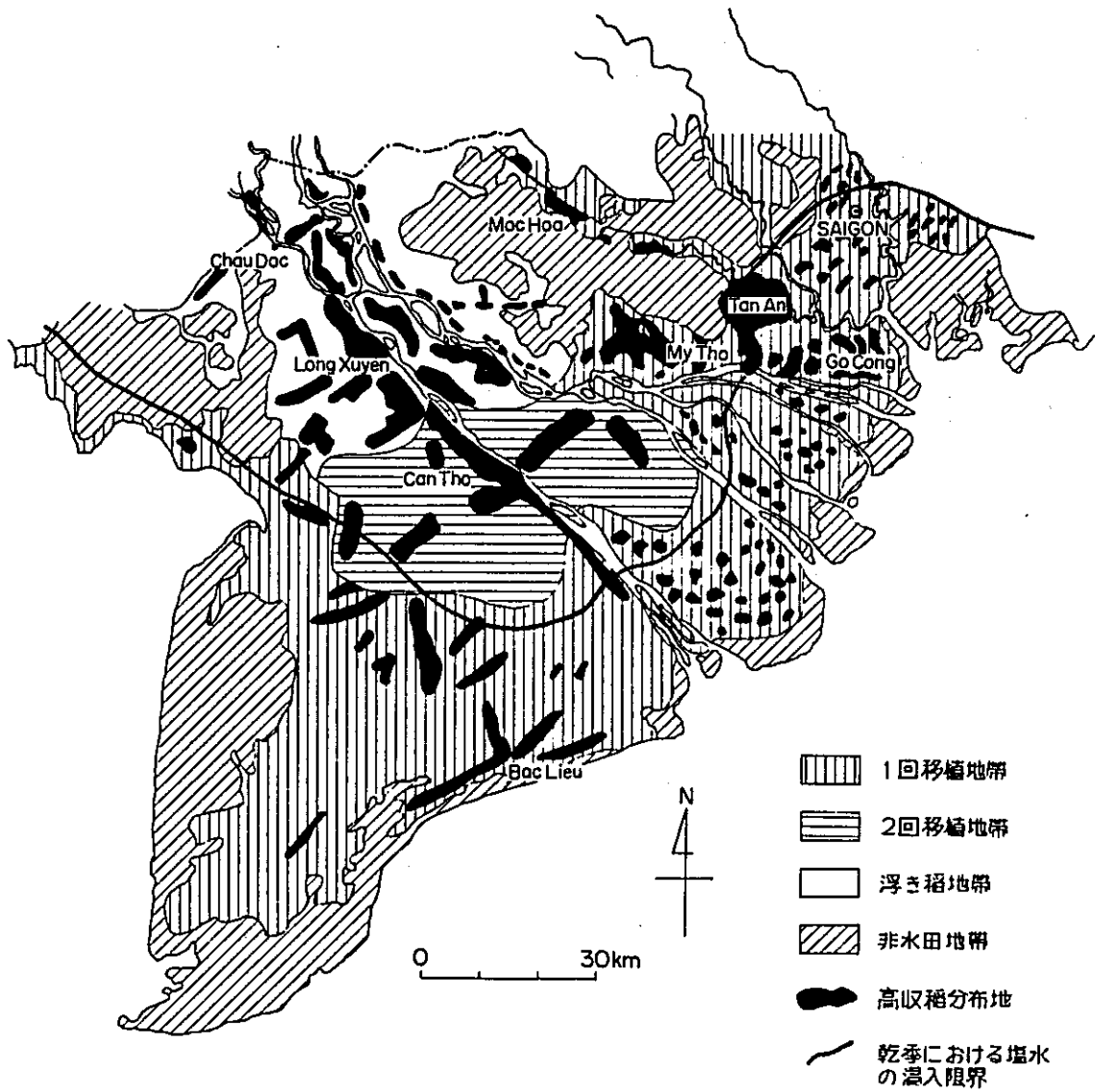


図 I.4.1 メコンデルタの稲分布

表1.4.2 メコンデルタにおける米の作付面積と生産高(1973/74)

省	作 付 面 積 (ha)		生 産 高 (Metric tons)		収 量 (t/ha)			
	計	在来稲	高収稲	高収稲(%)	在来稲	高収稲		
全 國	2,830,100	1,939,700	890,400	31.5	7,025,100	3,834,900	1.98	3.58
MEKONG DELTA	2,039,000	1,489,800	549,200	26.9	5,141,200	3,105,200	2.11	3.70
An-giang	180,500	131,000	49,500	27.4	352,700	154,700	1.18	4.00
An-xuyen	109,800	105,000	4,800	4.4	299,900	280,700	2.67	4.00
Ba-xuyen	218,000	175,000	43,000	19.7	630,700	458,700	2.62	4.00
Bac-lieu	150,000	105,000	45,000	30.0	407,800	241,300	2.29	3.70
Chau-doc	142,700	128,000	14,700	10.3	297,900	231,500	1.80	4.52
Chuong-thien	118,400	97,000	21,400	18.1	327,800	242,400	2.49	3.99
Dinh-tuong	138,400	64,000	74,400	53.6	449,800	159,500	2.49	3.90
Go-cong	46,000	34,000	12,000	26.1	127,700	88,400	2.60	3.27
Kien-giang	153,400	117,800	35,600	23.2	329,900	218,300	1.85	3.13
Kien-hoa	119,000	79,000	40,000	33.6	247,900	119,900	1.52	3.20
Kien-phong	135,000	121,000	14,000	10.4	246,400	193,600	1.60	3.77
Kien-tuong	44,000	35,000	9,000	20.4	76,900	52,500	1.50	2.71
Phong-dinh	147,000	92,000	55,000	37.4	402,200	193,200	2.10	3.80
Sa-dec	74,900	42,400	32,500	43.4	242,100	106,100	2.50	4.18
Vinh-binh	134,900	111,600	23,300	17.3	309,900	234,400	2.10	3.20
Vinh-long	127,000	52,000	75,000	59.0	392,500	130,000	2.50	3.50

出典： Ministry of Agriculture, Directorate of Agricultural Economics. Bulletin of Agricultural Economics, Special Issue. 1974.

### § 3. 伝統的な稲作

ある種の科学的報告書は、デルタの低肥沃性を指摘している。しかし、ベトナム人は、それらに賛成はしない。自分達の先祖が何世代にもわたって、無肥料で米を作りつづけてきたのを現に見てきている。またこれからもそれは可能だと信じている。デルタの土と水は、ベトナム人を生きつづけてゆくのに十分豊かなものなのである。なにかんづく、メコン河の流れは、決定的な重要さをもっている。それはいうならば、ベトナム人にとっての「不老不死の靈薬」である。メコン河は土をよみがえらせ、作物に養分を与え、食卓に魚を与える。デルタの住民をお互いに結び交通の手段を与えるのもメコン河であるし、何よりも、この地に憩いと美を与えている。

今日なお、デルタで圧倒的に多くの農民によって行なわれている伝統的な稲作法は、実のところ、先人達の何百年にもわたる実験の結果である。この伝統的方法に従っているかぎり危険はない。少なくとも彼らは安心感をいざうことができる。年老いた農民にとっては、このことは特に真実である。なぜならば、彼らはすでに伝統的農法のエキスパートであるからである。Fukui (1974) はメコンデルタの農業立地を検討して、こうした伝統的農法がいかに合理的なものであるかを示している。上記の論文にも示されているごとく、デルタには、それぞれの水文環境に応じた三つの稲作が行なわれている。

#### 3.1 浮き稲

浮き稲は、メコンデルタ内では最北部に分布する。Chau Doc, An Giang が主要な浮き稲地帯であり、Kien Phong, Sa Dec, Kien Giang, Phong Dinh などの各省の一部にも分布する。こうした浮き稲地帯では、9月の湛水深は1.5 mから、ときには5 mに達する。

1月から2月にかけて収穫が行なわれるが、1.5 mから3 mに達する稲は、その上部のみが刈り取られて、長い稲株はそのまま放置される。翌年の農作業は3月から4月にかけて始められるが、最初の仕事は、前年から放置されている稲株を焼くことである。次に耕起が行なわれる。かつては、この作業は牛もしくは水牛で行なわれた。しかし、今回ではトラクターが導入され、これは、より完全に、より迅速に、しかも、比較的割安に行なわれている。ごく一部の小規模農家(たとえば、2 ha 以下の所有しかない人達の一部)をのぞいては、普通の農民は賃耕をするのが普通である。裕福な農民は乾季の初めと終りに1回ずつ、計2回耕起をすることがある。2回の耕起の間に降る4月のわずかな雨は、大きな土塊を柔らかくする。したがって、2回目の耕起で土はさらにこまかく砕かれる。それに第二の耕起は、雑草やひとり生えの赤米を殺すのに効果がある。

図1.4.2 にはデルタに見られる各種の農業暦が示してある。浮き稲の場合、農民は5月初め、100 Kg/ha の割合で播種する。もし、この時土が湿りすぎていると、前もって芽出しした籾が使用される。しかし、普通は乾いた籾が使用される。2, 3年前から農民の間に普及したことに、播種前に籾を DDT 7.5% (100 Kgの籾に対し1 Kgの割合で) や Gamma-BHC 10% (100 Kgの籾に対し10 Kgの割合で) と混ぜる方法がある。ねらいは、カニや蟻などによる被害を防ぐことである。播種後は何も行なわないのが普通であるが、まれに一部の農民は

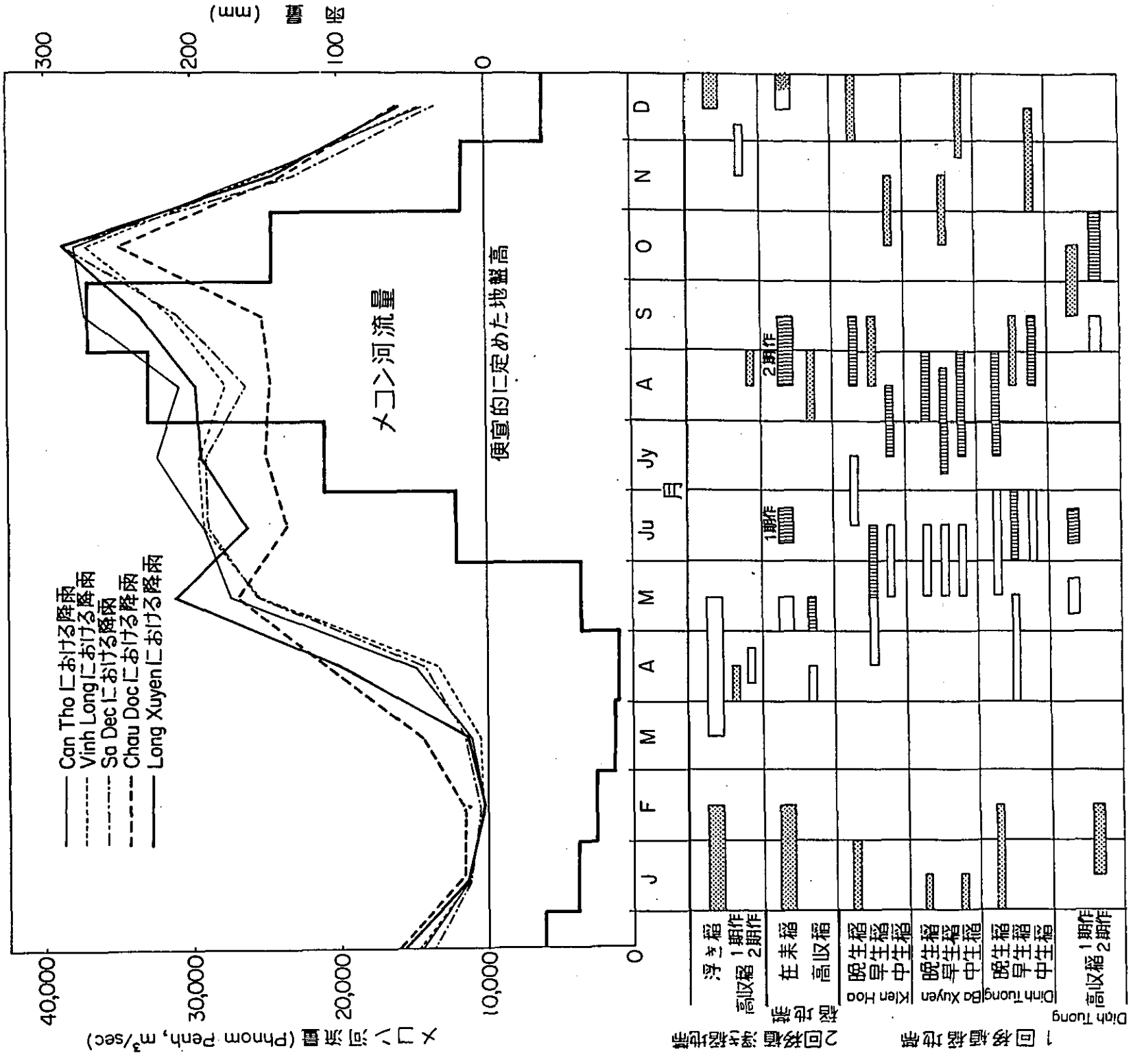


図 I.4.2 メコンデルタ内の代表的地点における農業と洪水、降雨との関係



木製の代かき具で代かきを行なうことがある。土塊をさらに細かく砕くことと、糞を土でおおって鳥に食い荒されることを防ぐためである。

浮き稲地帯の農民の間には諺がある。「浮き稲栽培は賭け事のごときものだ。種播きの時にはってさえおけば、洪水あけにはころがりこんで来る」。まさにその通りで、播種後は何の手間もかけない。洪水がまともにやって来れば、農民は収穫まで水田を訪れることさえない。実際の所、家からずいぶん離れている彼らの水田を訪れることはそう簡単なことでもない。しかし、来たるべきはずの5月の雨がひどく遅れると、糞の播き直しが必要となって来る。順調に進めば、草取りなども、もちろん行なわない。この稲作期中の「農閑期」に農民はもっぱら自家消費用の魚とりを行なう。

稲の収穫期は川や水たまりの魚の収穫期でもある。この時期になると、浮き稲地帯の農民は、きわめて多忙になり、この地区の労働力だけでは作業のすべてを行なうことができない。かくして、この農民はかつては、遠く他省に出かけて、人手を雇って来るのが常であった。しかし、今日では、労働力の移動はすでに確立したものになってしまっている。収穫期が近づくと、何万人という土地なし労働者が他省から家族ぐるみで彼らの舟でやって来る。最初は浮き稲地帯中の浅水地区にやって来、やがて洪水の減水にしたがって深水地帯へ移動して行く。こうした労働者達は収穫期間中、浮き稲地帯に筏を作り、あるいは一時しのぎの小屋を建てて生活する。大人が稲刈りをする間、子供達は魚を捕えたり、刈り跡の落ち穂ひろいをする。この期間中、移動労働者達は労賃や魚からあがる収入で結構幸福な生活をしている。

浮き稲の収穫は面倒な仕事である。洪水位が低下して行くと、穂はゆっくりと傾きかけ、やがて、泥の上に完全に横たわる。すると刈取り労働者は木製のかまと、鉄刃のついたもう一つのかまをもってやって来る。木製のかまで稲株をすくい上げては、鉄刃のかまで穂だけ刈り取って行く。こうして手にいっぱい穂を刈取ると、それをその場に置いておく。水田中に置かれた穂を集めてまわるのは、他の者の仕事である。牛車や時にトラクターにひかれたトレーラーが、穂を集めて脱穀場に運ぶ。脱穀のもっとも伝統的な方法は、乾かした穂を円形にひろげて、その上を木製のローラーを曳かせた水牛を円周状に歩かせる方法である。今日では、同じ原則であるが、トラクターがより短時間でこの仕事を行なっている。それから風選が行なわれる。5 m ぐらいの高さの竹製の三脚が組み立てられ、その上から男がゆっくりと糞を落とす。こうしてゴミや葉くずと糞が分けられる。

収量は場所によって変異が大きい。一般的に言って深水地帯のほうがよい。品種は多くあるが、よく栽培されるものは、Nang Tay C, 'Tau Binh, Nang Dum, Nang Kieu, Tau Nut, Trung Hung などである。

### 3.2 二回移植稲

Phong Dinh, Vinh Long の大部分や、Sa Dec, Chuong Thien の一部などでは、浮き稲地帯に比べて水田面に起伏があり、水文条件も異なる。このことは、すでに本書の中でも述べられている。二回移植はこうした所で栽培されるが、その詳細は以下のとおりである。



a) 第一苗代

図 1. 4. 2 にも示されるごとく、最初の苗代作りは5月初めに開始される。この苗代は、川や運河などの土手近くの高みに作られる。最終田1 ha のために必要な第一苗代は200 m<sup>2</sup>である。ならされた土地には、直径5-7 cm、深さ3 cmの穴が10 cm間隔にあげられ、まずそこに、半焼けの籾藁灰が入れられる。一握りの発芽していない籾がそこに入れられ、その上が藁でおおわれる。日に数回バケツなどで水がかけられる。苗が5 cmぐらいになると覆い藁が取り去られる。

b) 第一回植(もしくは第二苗代)

播種後30-45日で、苗は穴から引き抜かれる。この時期には普通、水田の一部は第二苗代を作るのに十分なくらい湛水している。よい第二苗代を作るには、土を十分にこね返すことが必要である。このためには一回の耕起と少なくとも二回の代掻きがなされる。第一苗代の一穴からの苗束は8-10等分され、それぞれが約30 cm間隔に植ええられる。第二苗代期間は約60日である。第二苗代の前半は天水で涵養されるが、後半になるとメコン河の水が入ってくる。

c) 第二回植のための整地

7月から8月の初めにかけて、より広い面積の湛水が始まると、第二回植えのための整地がはじまる。最初に、背の高い雑草(多くはカヤツリ草だが)が大きな刃で切り倒され、それらはかき集められて水田の外に運び出される。上の作業の数日後、植付けまでに農民はもう一度、例の刃をもって刈株の残りを刈りにやって来る。しかし、この時は草刈りもさることながら、土を踏みつけてこねかえすことが主目的である。この段階で、第二回植付けの準備はできたことになる。

d) 第二回植付けのための苗処理

第二苗代の苗は、移植ごとがなくは引きぬけない。苗を引きぬくと、農民は移植ごとで根の多くの部分をたたき切る。こうして根をたたき切られた苗は円形に水田中に集められ、水に浮いたかたちで2-5日間放置される。こうすることによって新しい根が伸び出して来る。苗はきわめて背の高いものであるが、その葉を切りとることはない。なぜならば、すぐに深くなって来る湛水深に対応するためにわざと大きく育てた苗だからである。

e) 第二回植付け

第二回植が行なわれる8月末から9月初めにかけては、降水量が多く湛水位が上昇する時期である。しかし、ある種の水田では水位は潮の干満の影響を受ける。こうした所では農民は潮位変化の激しい満月や新月の期間の植付けはなるべく避けるようにする。植付けに際しては、苗はいくつかに分けられ、3-4本ずつが、木製の植付け棒を用いて深く湛水した水田に植付けられる。間隔は30-35 cmである。苗が根づいてしまうと、水田中での潮による水位の変化は、かえってよい影響を与える。これは有機物の分解の結果生ずる有毒物質を水田外に運び出す役目をするからである。生育期間中、雑草は問題にならない。この時期以後の問題は、む

しろ病虫害である。

#### f) 収 穫

収穫は12月末から2月初めにかけて行なわれる。一般に倒伏は著しい。刈取り後は大きなかごに打ちつけて脱穀し、風選するのが普通である。しかし、最近では自家製の脱穀機、米選機が普及してきている。これは、専門家の手になるものではない。完全に地元の農民の発案によるものである。

収量は病虫害と水条件によってかなり大きく変化するが、平均は2 t/haであり、豊年には3 t/haに達する。どんな品種でもそれが晩稲種なら、二回移植の対象になりうる。しかし、今日、好んで用いられているのは、Tau Huong, Mong Chim, Chau Hang Vo, Nang Chet Cut, Trang Tep, Nang Tra などである。

### 3.3 一回移植稲

Dinh Tuong, Go Cong, Kien Hoa, Vinh Binh, Ba Xuyen, Bac Lieu, An Xuyen と延びる150万ヘクタールの地域はメコン河の水のかからない地域である。ここでは天水水田が卓越する。この地域の多くは、前章でも述べられたごとく、硫酸酸性や塩水が問題になる地域である。こうした有害物質を洗い流すためには、雨季初期の降雨が使われねばならない。このために、稲の作季は他地域に比べて1カ月は短くならざるをえないのが現状である。とはいえ、本地域の土壌、水利条件は、複雑でより正確にみるとかならずしも一律には論じられない。土と水の条件が特によい場所では二期作が行なわれている所さえある。

#### a) 在来稲の一期作

これは上記の毒性物質が容易に洗脱できないような所で行なわれている。こうした所では苗代の準備は6月ないしは7月まで待たねばならない。栽培されるのは中生稲か晩生稲である。中生稲は雨季完了後、急速に土壌が酸性もしくは塩の害を被るような所に植えられる。中生稲、晩生稲ともに、苗代期間は2カ月である。8月末から9月いっぱいかかって植え付けが行なわれる。この期間には、多くの圃場では水位は0.1-0.5 mである。もし水位に比して、苗が大きすぎると、しばしば葉先は切り取られる。株間はふつう30×30 cmである。生育期間中に雑草の繁茂や害虫、病気のための害を被ることがしばしばある。収穫期は中生稲では11月、晩生稲で12月から2月である。平均収量は、2-2.5 t/ha。よく知られた品種としては次のものがある。

中生稲：Nang Tra, Ca Dung Ket Lo, Doc Phung, Trang Cut, Nep Ba Bong,  
Nang Phet Do, Nang Thom Lo, Nang Keo, Tat No, Ba Thiet,  
Tam Vuot Lua,

晩生稲：Soc Nau, Ve Vang, Nang Thom, Tau Huong, Ba Tuc, Nang Cho,  
Nep Troi, Mo Nhac,

#### b) 在来稲の二期作

これは上記の問題土壌の分布しない所で行なわれる。ここでは早生稲と晩生稲の二種類が天

水依存で行なわれる。図 1. 4. 2 に示したごとく、早生稲の苗代準備は4月中頃から5月にかけて行なわれる。6月には十分に代掻きされた圃場に30日くらいの苗が、30×30cm間隔で植えられる。この時に、圃場の一部は晩生稲の苗代用に残しておかねばならない。9月に早生稲が収穫されると、その後には大急ぎで、60日目くらいの晩生稲苗が植えられる。晩生稲の収穫は12月から2月にかけてである。早生稲の収量は普通2 t/haを越えない。一方、晩生稲は土の良い所では2.5 t/haに達する。早生稲としては、Tieu Trang, Tieu Do, Giau Dumont, Tunsart などがある。

#### § 4. 最近の変化

ベトナムでの稲作における変化は1968年、フィリピンから高収稲が導入された時に始まる。この年には4万 ha に植付けられるだけの高収稲の種子が輸入された。その後の農民達の新品種受入れに対する熱意は非常なものであり、その結果、高収稲の作付面積は急激にのび、一方在来稲の面積は低下を来たしてきている。ちなみに、1973/74の高収稲作付面積は89万 ha にのびている。短程で非感光性の高収稲は、まず早生稲を駆逐した。高収稲導入後、農民達は新事態へ対応するため旧来の農作業に変更を加えかけているが、現在の所、次の二つのパターンが浮かび出てきている。

##### 4.1 高収稲のみによる多期作

川や水路に近く水源を確保できるところでは、サンパン舟のエンジンを使った簡易ポンプで高収稲の二期作、時に三期作が行なわれる。この方法が最も普及しているのは、Dinh Tuong 省である。この省では実に50%の水田でこの方法が行なわれている。他の地方でもこの方法は、所々で行なわれている。特筆すべきことは、これが浮き稲地帯にでも見られることである。たとえばAn Giang省では27.4%が、Chau Doc 省では10.3%の水田が、この種の方法で高収稲の二期作を行なっている。高収稲は、雑草の条件により時に直播されたり植付けされたりする。雑草の旺盛な所では、第一期作は、たいてい植付け法が採用される。除草を行なう必要があるからである。第二期作は普通は直播法で行なわれる。しかし、時には第二期作も植え付けされることがある。第二期作の植付けは、第一期作の刈株を残したままで、その株間に植えるのがよく行なわれる。この方法は特にDinh Tuong 省でよく行なわれる。ここでの農業暦は前掲図 1. 4. 2 に示されている。

浮き稲地帯では、洪水期を避けて高収稲の二期作が行なわれている。図 1. 4. 2 に示されたごとく、11月中旬、洪水が減じたと、比較的高位部では大急ぎで、しかし完全な整地作業が行なわれる。雑草防除と直播された籾がよく発芽するように、整地は完全に行なわれねばならない。籾は発芽したものが用いられ、播種はおそくとも12月の第一週までに行なわれねばならない。この第一期作の稲は4月上旬に収穫され、その後間髪を入れず、第二期作が行なわれる。第二期作の収穫は8月末から9月中旬に行なわれるが、これは大変である。ぐずぐずしていると水深を増してくる洪水で水没してしまうからである。収穫はしばしば、すでに深く

湛水した中で行なわれねばならない。第二期作が収穫された後の圃場は、約2カ月間洪水のもとに放置される。

コストをおさえることと、手早く作業を進めるために、二期作を行なう農民は、直播法の方を好む。しかし、この場合は、雑草、害虫それに病気に注意しなければならない。さもないと、しばしば非常にひどい被害を受ける。

#### 4.2 高収稲と在来稲の組合せによる二期作

伝統的に二期作を行ってきた地域では、旧来の農法を全く変えないで、早生稲の位置に高収稲が入りこんでいる。

高収稲の導入後、大きな変化を受けたのは、二回移植地帯である。この地域では高収稲導入後、二回移植稲栽培面積が25万haから9万haに激減したといわれている。Vinh Long省には現在、7万5千haに高収稲が栽培されているが、これは二回移植稲地帯で高収稲を多く導入した典型例である。ここでは、高収稲のための農作業は4月に始められる。4月にはまだ水苗代をすだけの水がないから、高収稲の苗代はちようど、二回移植の第一回苗代のように陸苗代で行なう。植付けは5月に行なわれるが、もし十分な降雨がない時には、整地のためにサンパン舟用のエンジンを使ったポンプで、かんがいを行なわねばならない。植付けられる苗は、30-35日目のものである。

二回移植地帯で高収稲栽培面積を増大させるためには、圃場の均平化と畦の強化のため投資が要求されるのが普通である。もちろん、この時でも、二回移植法をまだ残すかぎり、一部の圃場は晩生稲の第二苗代用として残しておかなければならない。高収稲が8月に収穫されると、刈株はそのままにしたままで、その後には第二苗代からもって来られた在来の晩生稲が移植される。

### § 5. 増産のための阻害因子

米増収を阻止している限定因子に関しては、Xuan, et al.(1973)が詳しい。現在までに、ある論文は生産量を過大に報告し、また別の論文は過小に報告したりしているが、一つ極めて明確なことから、1965年以後、ベトナムは米輸出国から米輸入国に転落したという事実である。表1.4.3には、1965年以後の輸入量が示してある。作付面積は、1967年には2,295,800haであったが、その後年平均100,000haずつ増加し、生産量は1967年に470万トンであったものが、1973年には700万トンに増加している。しかし一方では、人口も年3%の割合で増加を続けている。この結果、輸入量は、1965年の129,703トンから1973年の303,600トンに増大している。過去数年間、国内の需要をまかなえなかったことは事実であるが、増産の可能性もあることもまた事実である。

以下には、米増産の阻害因子を検討し、問題解決の糸口を見出したい。

表I. 4.3 米の輸入(1965-73)

年	輸入量 (M. tons)	価格 (1,000ピアストル)
1965	129,703	2,370,772
1966	434,194	8,341,066
1967	765,089	15,899,296
1968	677,925	18,303,975
1969	325,671	8,793,117
1970	559,100	13,046,623
1971	137,200	3,237,920
1972	275,700	15,871,935
1973	303,600	33,396,000

出典: USAID/Vietnam

#### 5.1 かんがいと排水

デルタにおける米増産の重要な限定因子は、水制御の不完全さである。現在、デルタ内で組合または、個人でポンプを使用し、かんがいしている面積は22%しかない。(Mekong Delta Soils Project 1974)。しかも、組合によるかんがいは、不手際な運営と管理のために必ずしも能率が上がっていない。かんがい関係の専門家は組合によるかんがいの失敗は、かんがいに対する農民の知識の欠如と組合員の責任感のなさに原因があるとっている。最近の傾向は、政府の援助を受けた特定の個人が、100ha ぐらいを一単位とした土地をかんがいするという方法に向っている。こうした方式は、メコン河沿いのカンボジアに近い上流部に多く見られる。

ほかに問題とすべきものの中には、深水地帯の排水が思うにまかせないという事実がある。この難排水性のために高収稲は、ここには導入してない。水理学者達はまた別の問題点をも指摘している。上流部で乾季に水を使いすぎると、塩水浸入が現在よりもデルタ内部にひろがるというのである。上の点に関しては、塩水浸入のモニタリング組織を作っておくことが必要である。

#### 5.2 肥料と農薬

現在までのところ、肥料と農薬の絶対量は十分であった。しかし、需要の最盛期には、商売人はきまって価格操作を行ない、したがって、“作り出された品不足”がおこった。こうした“作り出された品不足”に乗じてあらゆるよからぬ水増しなどが行なわれ、ために、施用時の

効果が激減するのである。たとえば、混合肥料にはレンガ粉や、石粉が混ぜられ、尿素には塩が乳状の殺虫剤にはクロシンが、粉状の殺虫剤にはキャッサバの粉が、粒状の殺虫剤には砂が混ぜられる。一方、消費者の農民はたいていこれを見破ることができない。現在、こうした不正を取り締る有効な方法がないのは大きな問題である。

農民は、肥料をよく使う。しかし奨励されている窒素、リン酸の組合せ（一般のデルタの土壤における雨季作に対して 50-40-0 を奨励）に対して、一般の農民は尿素しか使用していない。1963年から1965年にかけて比較的多量のリン酸肥料が輸入されたのを除くと、過去数年間は、リン酸肥料の輸入が少なかったからである。しいな（empty grain）の割合がかなり高いという事実も、この窒素肥料偏重に原因があるのであろう。1973年には372,183トンの肥料が輸入されているが、そのうちの半分以上が窒素肥料であり、約三分の一が混合肥料である。肥料価額の上昇にもかかわらず、1974年の輸入量は、40万トン台が予定されている。しかも、より多くのリン酸肥料が輸入されるはずである。石油危機の影響は、こと肥料に関するかぎり、USAID の援助のおかげできわめて微少である。しかし、この援助がいつまで続くかは疑問である。もし将来、肥料価額が引き上げられ、一方米価が据置かれるような事態がおこった場合、当然予想されることは、高収稲が敬遠され農民が在来稲に逆もどりすることである。しかし、幸いなことに、育種専門家は、この肥料危機を見越して、それに対応する新品種を最近生み出している。新しく開発されたIR28, IR29, IR30などがそれである。これらの品種は少ない肥料投入量でも高収を上げるといわれている。また最近、Can Tho 大学農学部で発見されたところによると、浮き稲地帯にある特殊な水棲植物は稲と共生関係にあり、空中窒素を固定してその窒素を稲に供給しているという。

表I.4.4. 肥料の輸入(1960-73)

(単位:トン)

年	チ ッ ソ ン	カ リ	リ ン	その他	計
1960	55,427	7,789	65,794	1,740	130,750
1961	49,361	15,646	59,906	1,764	126,677
1962	54,362	7,719	52,593	879	115,553
1963	185,761	15,935	104,707	16,200	322,603
1964	109,070	8,372	121,979	22,020	261,441
1965	42,000	8,640	160,613	40,000	251,253
1966	125,700	11,400	85,670	44,000	266,770
1967	85,000	15,000	-	105,000	205,000
1968	55,074	2,300	12,500	-	69,874
1969	226,104	5,800	45,250	205,879	483,033
1970	202,289	7,527	43,040	264,657	517,513
1971	107,111	4,600	14,553	52,255	178,519
1972	160,973	12,786	26,085	114,798	314,642
1973	215,433	10,820	28,812	117,118	372,183

出典 : Directorate General of Customs (From Agricultural statistics 1960-1973. Directorate of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture. 1974)

昔からベトナムの農民は、殺虫剤を使っている。しかし、それは魚毒植物の根から抽出したローテノンである。合成殺虫剤が使用されるようになったのは1960年以後であるが、今だにその消費量は小さい。噴霧器が不足していることと、合成薬に関する農民の知識が低いからである。しかし、高収稲の導入と共に殺虫剤の消費も一時急増した。1969年以後今日までの使用量は、年平均で約2,500トンである(表I.4.5)。この数値はほぼ25%の稲が殺虫剤で守られていることを示している。

このうち10%分は高収稲のために使われている。

表 I.4.5 殺虫剤の輸入 (1965-72)

年	輸 入 量 ( Kg )	価 格 ( ドル )
1965	266,624	534,697
1966	422,298	807,972
1967	372,727	701,943
1968	270,000	536,362
1969	2,157,747	1,498,083
1970	3,140,131	1,853,457
1971	1,676,241	2,105,742
1972	2,561,000	4,733,000

出典 : Ministry of Agriculture, Directorate of Agricultural Economics, 1973; Agricultural Statistics yearbook 1972.

高収稲の普及の結果、害虫の生態に変化が起きている。将来、虫害に抵抗力のある新品種が開発されないかぎり、このままでは、ますます多くの殺虫剤が必要とされるのは目に見えている。殺虫剤の価格は将来高くなりそうであり、農民はますます多くの投資を殺虫剤のために行なわれねばならなくなるであろう。さらに悪いことは、価格の高騰だけでなく、必要量の確保自体が困難になることも予想される。殺虫剤の世界的な品不足が起りかけているからである。その大部分を輸入にたよらねばならないベトナム農民にとって、これは極めてよろこばしくない現象である。

除草剤は、伝統的なベトナム農業にとっては全く新しいものである。しかし、いったんこれを使用した場合、容易にこの薬剤の信奉者になっている。このことは、水位調節のできる地域では特に真実である。1973年までは、噴霧器用の除草剤しか手に入らず、これは取り扱いが極めてむずかしかった。しかし、1974年より粒状の除草剤が導入され、取り扱いの便利さが好まれて、消費量は爆発的に伸びている。しかし、ベトナムにとって不幸なことは、除草剤の世界的不足が起っていることである。安価でかつ効果のある2,4Dのごときものが不足していることは特に不幸といわねばならない。

### 5.3 農業信用

2 ha 以下の土地所有しかない貧農達は、反当収量の増大に特に熱心である。高収稲に大きな期待をかけているのは、特にこの範疇に入る農民達である。そして、こうした貧農こそ、高収稲導入のための準備資金を必要とするのである。



1970年以後“ The Land-to-the-Tiller Law ” ができて、200万人の土地なし農民が1 ha から3 ha の自作農になった。この結果、ベトナムの農業生産は飛躍的に発展する基盤が与えられた。しかし、実際にこれが発展につながるか否かは、今後この基盤がいかによつてられるかにかかっている。この点に目を向けると、必ずしもバラ色の夢ばかりは追ってられない。例えば、資金のほとんどは旧地主への補償に使われてしまって、農民のための農業信用に当てられるべき資金はほとんど残っていない。Agricultural Development Bank (ADB)の準備金もかならずしも潤沢ではなく、そのために、全農民の10-15%しかこの銀行の恩恵を受けていないといわれている(Agricultural Development Bank 1973) 1972年にAgricultural Development Bank から資金援助を受けたのは、ほんの202,714人、総額にして18,924百万ピアストルでしかない(表I.4.6)。しかも、上記202,714人のうち、90.69%の人は短期融資しか受けてない。実際、大部分の農民は欲しても融資を受けられないのが現状であり、また幸運にも仮に融資を受けられた人達も、極めて短期間に返済しなければならないという条件のために少なからず現行の融資条件に不満をもっている。

1969年に設立されたRural Bank も上記の問題点を解消しているとはいえない。このRural Bank は全国で84、デルタにはそのうちの41があって、各district に一つずつあるのであるが、その活動は微少である。上記ADBの報告によると、創設後1973年度上半期まで4年半の間にRural Bank が行なった融資は、全国84の支店の取扱いすべてを合計しても、40,058人を対象にしたにすぎない。

返済率は70%という満足な数値を示している。銀行側が最も気にするのは返済能力である。したがって債務者の選択は厳格を極める。しかし、選択は現行のものとは別の意味において厳格に行なり必要がある。現状では、貸付金が本来の目的どおり活用されたか否かの追跡調査がなされていないのである。貸付金の誤った使用や、また貸付の際のえこひいきなどがしばしば見られる。貸付金の他目的への流用を防ぐために、現物貸付を行なおうという試みが提案されているが、現在までのところ、二回否決されている。

表 I.4.6 Agricultural Development Bank  
の農民に対する融資

年	融 資 額 (百万ピアストル)	農 民 数
1967	1,756	83,709
1968	4,641	69,668
1969	4,614	89,070
1970	6,715	116,663
1971	10,067	170,611
1972	18,924	202,714
1973	33,079	328,961

出典 : Agricultural Development Bank,  
Saigon.

#### 5.4 病虫害と農薬の誤用

##### a) 害 虫

害虫はその種類も数も年により、また月により変化する。1968年から1970年にかけてはメイ虫が問題であった。しかし、1971年以後はウンカ類、特にトビロウカの被害が続出している。メコンデルタでは、次のような季節変化が認められている。すなわち、雨季作には、トビロウカがはびこり、特に8月から9月にかけて猛威をふるう。これが、殺虫剤をもっとも必要とする時期である。一方、乾季作ではメイ虫が主要な害を与える。11月から1月にかけてが最盛期である。トビロウカによる害は急激であり、壊滅的である。こうした現状であるにもかかわらず、農民の対策はほとんど無に等しい。彼らはふつう、被害が広がってしまった後にしか薬剤を散布しない。またしばしば、害虫に適した薬剤の選択を誤る。時には商売人から売りつけられた粗悪品を使っていることもある。

置まれることは、害虫の繁殖に関して政府がモンタリング施設を確立することである。現在ではそれが不完全だし、したがって、警報はいつも遅すぎる。過去数年の経験によると高収稲に対するトビロウカの害は本来あるべき生産額の20-30%に達するといわれている。在来稲にかえて高収稲を植えたのに全減の被害をうけたと、涙で訴える農民が毎年何人もいるのが現状である。

##### b) 雑 草

数カ月の乾季の間、農地は休閑されるのが普通であり、この期間に雑草が繁茂する。したがって、第一期作中の雑草は特に大きな問題である。植付田、直播田を問わず、第一期作では、どの田も雑草が目につく。農民達の雑草除去に対する考え方にも問題がある。彼らは雑草が少

なくとも20cmぐらいに成長するまでは手をかけない。草とりを“やりがいのあるもの”にするためである。この間に雑草が貴重な養分や水分を消費していることなど気にしてないが改良除草法として、植付後20日後に第1回目を、40日後に第2回目の除草を行なうことがすすめられているのであるが、これに従う農民は今のところ皆無に等しい。

#### c) 病 害

病害は現在までのところ顕著なものがない。しかし、地域内でよくみられるものを上げると、重要なものから順に、紋枯病、白葉枯病、穂類イモチである。紋枯病はトビロウカ発生域にしばしば現われる。ウンカ類、ヨコバイ類で媒介されるグイールズ病は、幸いなことに現在までのところでは、ほとんど見られない。しかし、もちろんいつこの病気がメコンデルタの稲を襲うかはわからない。危険は常にあるわけである。この意味では、トビロウカの駆除が望まれる。

#### 5.5 施 肥

デルタ土壌の肥沃度は在来種を栽培するには十分である。しかし、高収稲栽培のためには施肥が必要とされる。ところが、農民は無知のために、しばしば誤った施肥を行なっている(Xuan 1974)。施肥の時期がでたらめであり、正しい種類を使わず、またそのやり方も適当さを欠いている。

問題土壌地の開墾はほとんど行なわれていない。これには農閑期が活用されていないということも責められるべき一因であるが、何よりも現状では酸性硫酸塩土壌や塩害土壌の上で栽培可能な品種が見つかっていないというのが最大の問題のようである。

#### 5.6 収穫後の処理

これは極めて重要であるにもかかわらず、今まで、ともすると忘れがちにされてきた点である。1974年にNational Food AgencyがUNDPのチームを招いて、この問題を検討したが、その時の勧告がいつ実現に移されるのか大いに気になるところである。現在のところ籾になってからのロスは、10%と見積られている。腐敗、カビなどが主要原因であるが、これらは何れも不十分な乾燥のせいである。

湛水地帯で行なわれる雨季はじめの高収稲の取入れは大変である。こうした所では、現在のところ、最良の籾干し場は国道や省道の路面である。農民は舟で籾を道端まで運んで来て路面に干す。その間、2、3日間は路端に仮小屋をかけて、その番をするわけである。もちろん彼らはそこを長く占居することは出来ない。他の百姓にも同じように機会を与えねばならないからである。かくて、乾燥が十分に行なえるほど待っていることは出来ない。一方精米所自体もたよりにならない。精米所には、乾燥機はなく、精米の直前にほんの短い間、セメント床の上に天日の下でひろげるだけぐらいである。

#### 5.7 価 格 政 策

石油危機とインフレーションの真只中で、政府はいかなる価格政策をとるかに苦慮している。投資財の価格は明らかに上昇をつづけている。一方、農民の購買力は低下している。米に対す

す価格政策は、実に最大の問題である。去年、政府は「2:1」政策のキャッチフレーズのもとに、補助金を出し肥料価格の据置きを実施した。2 Kg の米で1 Kg の尿素が買えるようにという原則である。現在では、尿素価格をいかにして据置きつづけうるかが問題である。

#### 5.8 普及活動

開発計画の実施に際して、その成功や失敗は普及活動の適否に左右されるところが大きい。普及活動は近代技術と農民層を結ぶ橋である。実際、毎日農民と接触する普及員の大部分は、ベトナムの場合、ほとんど中学校さえ卒業していない。したがって、彼らの農業技術に関する知識は極めて低い。加えて、低い教育程度のために、政府が決める給料はまず最低の部類に属している。彼らはまた、農地を見てまわる交通手段も持たない。要するに、普及活動は、現状では情熱のわきようのない仕事なのである。彼らが業績を上げなかったとしても、彼らを責めることは出来ない。

最も有効な普及活動の手段として、マスメディアがもっと利用されることが望まれる。

### § 6 米増産のための勧告

殺虫剤や除草薬の品不足と価格高騰は、高収稲栽培面積の実質的な減少をまねくであろう。万一、こうしたものための費用が、これ以上かさむようなら、高収稲の栽培はかえって不利になるから、在来稲に再び切り換えると言っている農民が多い。このように、現状ではすでに高収稲栽培面積を維持することが困難な事態にさえたちいたっている。しからばいかにして今後の米増産はありうるか。デルタにおける米増産には、結局のところ当面は、反当り収穫量増大の方向しかないであろうが、それには短期と長期の二つの計画があると考えられる。もちろん、両者は相互補完的なものではあるのであるが。

#### 6.1 短期開発計画

##### a) 高収稲面積の増大をとまなわない増収

前節までに述べてきた現行の稲作の実態を注意深く検討すると、現在の自然的、社会的環境に大幅な変更を加えることなく、米増産を達成しうる方法がいくつか見出せる。以下に述べるような諸点は、この意味では特に改良の余地ありと考えられるものである。

##### (1) 普及方法の改善

普及活動のやり方は、根本的にかつ緊急に改善されねばならない。まず第一に強調されねばならないのは、新技術の導入は、パッケージで行なわれねばならないという点である。新品种の種子とかんがい水を与えるだけでは、ちよと、布と糸と針を与えて縫い方を教えないのに似ている。農民教育の方法はこの意味では、農業発展を考える際の最重要問題であることを認識しなければならない。

第二に村落レベルの農業普及の強化が重要である。そのためには、村落レベルでの農業指導員を築きあげ、彼らが農民の信頼をえられるように仕向けなければならない。具体的には指導員に関して、次のような方策が講じられよう。

- イ) 指導員に当たる者に、より高い教育を受けさせること。また時おりの講習会に出席させて知識を高めさせること。
  - ロ) 担当区域をしばしば巡視出来るような手段を提供すること。
  - ハ) 指導員が農民に接触したいと思ふような機会を与えること。例えば、Agricultural Development Bank や Rural Bank は農民にローンを与えた場合、そのローンが適切に使われるような指導や監督、また返済金の徴収などを指導員に行なわせ、その代償として指導員に手数料を支払うなどの方法である。現在銀行は、ローンの貸付と返済金徴収のみを行なう専門家を各郡においているが、これなどは資金の浪費である。
- さらに付け加えると、農業放送はもっと広く利用されるべきである。こうすることによって、遅滞なく情報が農民に伝えられる。幸いなことに、現在ではすでに、ほとんどの家庭はポータブル・ラジオを持っている。

#### (2) 作物保護の改善

総合的な作物保護手段が、なるだけ早く確立されるべきである。病虫害に対する抵抗性の大きい高収稲の種子がなるべく早く、なるだけ広い範囲の農民に配布されるべきである。さらに、虫害に対しては予防的手段がもっと重視されるべきである。こうすることによって、貴重な殺虫剤の節約がはかられるはずである。一般的に言つて、薬剤を使う方法もさることながら、生態学的な作物保護の方法がもっと真剣に考えられるべきである。これは、デルタではより安価で、より効果的な方法と考えられる。

#### (3) 農業信用の改善

農業信用は、今より多くの農民に与えられるようにすべきである。さらに貧しい農民のためには、もっと気軽に信用が用意されるべきである。銀行そのものの態度に関して言えば、銀行は農業普及側が提出している問題に対して、もっと真剣に取り組むべきである。今までのところ、銀行が普及事業に積極的に接触するようになってから、かえってローンの返済高は高くなったという結果がでてゐる。

#### (4) 価格政策

米価政策は、なるだけ農民を勇気づけるような方向で決定されるべきである。

#### b) 高収稲面積の増大をとまなう増収

この場合も、上で述べたと同じ改善が総てなされるべきである。なおそれ以上に、小規模かんがい及要求される。かんがいは、浮き稲地帯と二回移植稲地帯のうち、水源に近い箇所での高収稲の二期作が可能ないように設計されるべきである。この計画はすでに一部進行中である。なお、前にもすでにふれたが、上流でのかんがいが進むと、下流での塩水遡上のモニタリング・システムの確立が必要になってくる。

### 6.2 長期計画

米増産をはかる長期計画の二つの柱は、調査研究の強化と、農業の機械化である。

a) 調査、研究の強化

デルタの自然環境は変化に富んでいる。この変化に富んだ土と水の上で、農業生産をいかに最大化するかというのが、調査の目的である。しかし、現在のところ、調査や研究はバラバラであり、しかも一般に理解されている程度は低い。その結果、政府の研究に対する援助もそれほど熱のこもったものとはいえない。この現状を改善する方法は、分散した米に関する研究所を強力な組織のもとに統合し、以下に述べるような研究を組織的に行なうことである。

(1) 応用研究

イ) 各地域の現状のままの水条件、少量施肥、殺虫剤の無使用という前提のもとに外国産高収稲の能力を検定すること。完全な水コントロール、天水田、深水田の条件下での試験も必要である。

選択されるべき品種は、次のような特性を備えているべきである。

- ⅰ) 水の過不足に抵抗性のあること。
- ⅱ) 特定の害虫に対して抵抗性のあること。
- ⅲ) 特定の病害に対して抵抗性のあること。
- ⅳ) 窒素、リン酸の少量施肥に対して耐肥性のあること。
- ⅴ) 高収性であること。

ロ) 有効な殺虫剤の検索と実用試験

ハ) 移植稲、直播稲、あるいは水稲、陸稲に対して有効な除草剤の検索

(2) 基礎研究

イ) 各種の水環境のもとで、各種の土壌が稲作に関して、いかなる特性を発揮しうるかを知るための、土壌の物理、化学的性格の解明。

ロ) 肥料もしくは、栄養固定材として使える植物などを発見すること。これは、現在のよりにエネルギー危機がさげられる時、最優先されるべき研究テーマである。

ハ) デルタの各部分における土壌肥沃度の評価。これを知ることによって、正確な施肥基準を農民に教えることができる。

ニ) 塩害土ならびに硫酸酸性土壌に耐えうる高収稲品種の開発。

ホ) 耐旱性の高い高収量品種の開発。これによって浮き稲地帯に浮き稲収穫後、無かんがいもしくは最低限のかんがいで、もう一作を行なうことが可能になる。

ヘ) 害虫のエコロジーとポピュレーション・ダイナミクスの研究がならびに病虫害の効果的な予報組織の確立。

b) 稲作の機械化

植付けから収穫、乾燥に至るまでの機械化を推し進めるべきである。さらに、整地用の機械は完全に試験しなおしてみるべきである。もしそれらがデルタの重粘土に適さないようなら、改良が加えられるべきである。乾燥、精米、貯蔵には一貫した方法の確立が緊急に要求される。

## §7 あとがき

メコンデルタ開発のための、国際援助はすでに歴大なものになっている。デルタ調査の報告書の山を見る時、ベトナム人よりも外国人の方が、ベトナムの資源について多くの知識を持っているのに驚かされるのである。しかし、次のことは知っておいていただきたい。あなた達は、ベトナムの土や水や作物を観察することは出来るが、ベトナム人の心を読みとることは出来ないということ。たとえば、デルタでの農業生産を上げるために、上流に貯水池を作り、メコンの流れを人工的に変えるという考えがある。確かに、これは偉大な構想である。しかし、デルタに住むベトナム人は、永遠の流れ、メコンを愛しているのである。私は固く信ずるのだが、ベトナム人の伝統的な社会は、それが大きく変貌を遂げるまでには、相当に長い漸移期間が必要である。現時点でまず必要な事柄は、農民自らが、変化の必要性を認めるような環境を作り出すことである。ベトナム人の資金は決して豊富ではない。少ない資金は劇的な大改造のために浪費されるべきではなく、まずは、現状の改善に向けられるのが賢明な方法ではなからうか。開発計画を短期計画、長期計画と区分した真意はこのあたりにあるのである。

参 考 文 献

1. FUKUI, Hayao. "An Agro-environmental Study of the Vietnamese Part of the Mekong Delta," Southeast Asian Studies, Kyoto University, Japan, 1974.
2. MEKONG DELTA SOILS PROJECT, Annual Report for 1973-1974, Faculty of Agriculture, University of Can Tho, Vietnam 1974.
3. NETHERLANDS DELTA DEVELOPMENT TEAM, Recommendations concerning Agricultural Development with Improved Water Control in the Mekong Delta, Committee for the Coordination of Investigations of the Lower Mekong Basin, Bangkok, 1974.
4. TAKAYA, Yoshikazu, Yoshihiro KAIDA, and Hayao FUKUI, "Interim Report on an Agro-environmental Study of the Mekong Delta in Vietnam," Southeast Asian Studies, Kyoto University, 1974.
5. VO-TONG XUAN, 1974, "Fertilizer Research at the University of Can Tho," Proc. of Seminar on Fertilizer Research in South Vietnam, Ministry of Agriculture-USAID, Vietnam, 1974.
6. VO-TONG XUAN and D.G. KANTER, "Deepwater Rice in Vietnam: Current Practices and Prospects for Improvement," Proc. of Seminar on Deep Water Rice, Bangladesh Rice Research Institute, Dacca, 1974.
7. VO-TONG XUAN, C.V. HANH, N.H. QUYEN, S.H. OU, and B.R. JACKSON, "Rice Research, Production, Problems and Progress in Vietnam," A Report to the International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines, 1973.



## 第5章 農業の多様化

### § 1. 問題点

ベトナムのみならず東南アジアの多くの国の農業が、水稲単作によって特徴づけられることは周知のところである。これらの国々で近年農業の多様化が共通の懸案として声高く叫ばれている。

一般に農業多様化の要請には国内的な動機からするものと、国外的な動機からのものがあり、国内的動機としては、近年の著しい都市化の進行と、生活水準の向上に伴う果樹・野菜などへの需要増大と、輸入代替としての工業原料、セシイ、油料作物などに対する需要増とが数えられる。他方、国外的動機のうち特に大きいのは、先進諸国での畜産物需要の急増に伴う飼料作物、特にトウモロコシ、ソルガムなどへの需要であって、これはまた貿易収支の不均衡是正の観点からも強く要請されることが多い。さらに輸出商品としての米の将来に対する悲観的な見方も、農業多様化への国外的動機の一つに数えられよう。

東南アジアの稲作国における農業の多様化には次の二通りがある。ひとつは既存の水田における稲以外の作物の導入による多様化であり、もうひとつは開墾による畑作物の栽培である。前者は農家レベルでの、後者は地域全体の農業の多様化である。いずれの多様化においても、気候、土地、経済、人口条件に応じてその内容は複雑であるが、ベトナム領メコンデルタにおいては、すでに第2章で述べたような土地条件からして、後者の可能性はほとんど存在しないといっているので、ここでは前者のタイプの多様化のみをとり扱う。本章では東南アジアの各地でみられる農家レベルの多様化の現状を整理し、その理解の上に立ってメコンデルタでの多様化の可能性を論じる。

### § 2. 田畑転換による多様化

既存水田における多様化のひとつのタイプは田畑転換である。小規模輪中による半永久的な田畑転換と、サトウキビのための数年間の田畑転換とが今日東南アジアで見られる主な田畑転換の型である。

小規模輪中の場合には野菜、果樹の集約的栽培と養魚が主たる土地利用方法である。前者は、これらの本来の産地であるべき畑地帯から遠く離れてデルタ地帯の中に位置している首都圏の周囲に共通して見られる。雨季の最大水深に応じて高さ1—5mの土堤で小面積を囲み、内側には幅3—5mの恒久的なうねを築く。うね間に常時湛水している水が灌水源となる。野菜、果樹などを極めて集約的に周年栽培する。小輪中の立地条件は、周年水のある運河から離れていないことである。輪中内外の水位は小型ポンプで調節するか、あるいは潮汐のある場合にはそれを利用する。周年水のあるような所はデルタ内でも海岸に近いもっとも低平な部分であり、土壌は普通重粘土である。この重粘土は発芽や生育の障害とはならないぐらいたんねんに手で砕かれる。このような極度の労働集約性は、単価の高い農産物の周年栽培によって正当化されている。面積当たり年間収入をあげるために、市場価格の変動と作物の栽培上の制約とをにらみあわせた複雑な

作付体系がとられ、肥料、農薬の使用量も大きい。

小規模輪中による園芸は、ベトナムデルタの南部とくに2回移植稲地域に近年急速に伸びつつある。その理由のひとつはサイゴン市場への伝統的供給地であるDaLat など中部山岳地帯が戦争状態にあるためであるといわれる。この例に見られるように、東南アジアのデルタでの小規模輪中園芸の発展は、都市への富と人口の集中による需要増によって左右される性格が強い。従って、現在までのこのような傾向をふまえる限り、小規模輪中による農業の多様化は園芸作物に対する国内需要の伸びの範囲内でしか期待できないことになる。タイの例に見られるような飼料作物の輸出による外貨獲得の実例が多様化の掛け声を大ならしめているようであるが、このような単価の安い作物は商品作物として輪中で作られるようにはならないと思われる。小輪中で栽培することが正当化されるほど価格の高い作物の輸出市場が出現した場合には、この型による農業の多様化は大きく発展する可能性がある。日本に対する野菜や果物などがその候補として考えられる。

今日の東南アジアにおいて、小規模輪中以外の田畑転換の型はサトウキビによる数年間サイクルのそれ以外には見られないといってよいだろう。なぜサトウキビに限ってこのような田畑転換が見られるのかは、この作物の栽培上の特性、とくに水に対する要求度とその主たる理由を見出すことができよう。一般に、開花結実することを必要とする穀類はその生育期間のある時期に水の過不足があると致命的な被害を受ける。これに対し、栄養生長のみで人間の利用可能物を生産する作物は、水の過不足に対して抵抗性が大きい。サトウキビは後者に属し、幼少期を除いては早ばつに強く、しかも数日間の湛水にあっても死滅しない。この作物が絶対に避けねばならないことは収穫期の過湿である。このようなわけでサトウキビの栽培立地は砂地の無かんがい畑地から、雨季には湛水するような粘土質の低地にまで広範囲にわたっている。ただし、前者の場合には生産の安定性を欠くため大規模な近代的精糖工場の進出はあまり見られず、小規模の工場で不完全な精製を行ないローカルな消費をまかなうにとどまる。後者の場合には、ジャワに見られるように、3-4m間隔に深い溝(70-100cm)を掘るような極度に労働集約的な栽培法を採らねばならない。かんがいのある場合には砂地がサトウキビ栽培に適している。かんがいは一年のある時期に降雨を補助する少量の水で十分であるから、ポンプによるtube wellかんがいでよい。かんがいのない場合には構造のよく発達した水分保持力の大きく、かつ過湿になりにくい土壌でなければ安定した生産は困難である。このような土壌は塩基性母岩に由来するものに限られ、したがって分布も限られる。

小規模輪中あるいはサトウキビによる田畑転換の現況は、水田立地の特異性を改めて思い起こさせる。すなわち、水田は本来他所からの水の流入が期待できるところに選定されているから、毎年といわずとも数年に一度の湛水は避けられないということである。従って、田畑転換による畑作物の導入には人為的に水文環境を改変するか(小輪中)、あるいはそのような条件にも耐える作物(サトウキビ)、を選択するかしなければならぬ。前者の場合の農業多様化はその改変に見合うだけの収益性のある作物でなければならず、後者の場合はサトウキビのような特性を有

する作物が見出されねばならない。水不足の水田であるからといってそのまま畑地に換えることはできないということを銘記すべきである。

ベトナムメコンデルタにおいては、田畑転換によるサトウキビ栽培可能地としては、まず自然堤防と砂州が考えられる。ジャワ島に見られるような、より粘土質の水田での手労働による集約栽培も経済的に可能であるとすれば栽培可能面積はもっと増える。しかし、いずれにせよ国内需要をまかなうだけの栽培ならともかく輸出となるとあまり望めない。その理由のひとつは、むしろデルタ以外にサトウキビ栽培適地があろうと思われるからである。

### § 3. 水田裏作

水田の水文環境を決定するのは降雨と地形であるから、このふたつの要因の組み合わせによって多様な水文環境が結果する。そこで水田裏作の立場から熱帯アジアの水田の非稲作期の水文環境を大別すれば次の四つになろう。

- (1) 通年湿性傾斜地水田
- (2) 乾性傾斜地水田
- (3) 乾性低平地水田
- (4) 通年湿性低平地水田

(1)は島嶼部東南アジアの傾斜地に多く見られる。ジャワ島の例に見られるように、かんがいの有無、無かんがいの場合の降雨量と土壌の物理性が水田裏作のタイプを決定している。すなわち、かんがい水のもっとも豊富な所では水稻二期作を含めて多種の作物が栽培可能である。かんがい水量が制限されるに従い、栽培可能作物は水分要求度の小さいものに限られ、無かんがいの場合にはわずかな雨量を有効に保持する能力のある土壌上でのみ水田裏作が可能である。通常、傾斜地では排水がよく重粘土も少ないので、過湿と易耕性のふたつはあまり問題とはならない。かんがいのある場合の畑作物としては野菜、タバコなど高度に労働集約的で付加価値の大きいものを選ばれる。無かんがいの場合にはキャッサバ、トウモロコシ、ソルガムなどであるが、ジャワ島の場合は商品作物というより自家消費あるいはローカルな消費用にすぎない。かんがい施設ができれば姿を消すべき作物である。

(2)の乾性傾斜地水田と(3)の乾性低平地水田というのは、乾季の明瞭な大陸部東南アジアに分布する。ここでは無かんがい裏作はごくわずかしは見られない。ひとつは、水稻収穫直後に水田土壌水分の残りを利用して生育期間の短い耐乾性作物、主としてマングビーンなど豆類を、多くの場合耕起なしで栽培するものである。収量は低く不安定である。農業の多様化の担い手としては貧弱であるが、緑肥作物と考えるならもっと広く試みられてもよい。もうひとつの無かんがい裏作のケースは、雨季前半のトウモロコシ、ソルガム、落花生などの栽培である。東南アジア大陸部の雨季は一般に4月-5月から始まるが、8月までの雨量は比較的少なく、かつドライ・スベルなどもあり不安定である。この期間中は全面湛水は見られず、直播田では陸稲状態の直播稻が

生育し、移植田では水を1カ所に集めて苗代をつくる。したがって、雨季の初めから8月末まで、毎年起こる不可避的な全面湛水までの期間には水田での畑作物の栽培が水条件から見る限りにおいてある程度可能であるはずである。しかし、雨季前半の水田での畑作物栽培は実際には面積的に少なく、かつ比較的近年にはじまったものである。このような例はタイ中央平野ナコンサワン以北の閉塞低地中の自然堤防沿いや、ベトナムでは浮き稲地帯中の自然堤防あるいは砂州で見られる。いずれの場合にも共通している自然条件は、

- (a) 水分保持力の大きい土壌であること、
- (b) かといって重粘にすぎないこと、
- (c) 収穫期までの過湿が避けられること、

の三つである。

沖積平野の周辺を形づくる扇状地、段丘などの上の水田は(b)、(c)の両条件を満たしているが、(a)の条件を満たしていない。すなわち、このような地域の土壌は少なくとも表層は砂質である場合が多い。その砂質の層が厚ければ過度の透水性のため水田とはなりえないし、砂質の層が浅くすぐ下に不透水性層のある場合には水田としては利用可能であるが畑作物には不適當である。したがって、(a)(b)(c)の3条件を満たしている水田は平野内部の自然堤防にしか見出しえない。

タイのWang, Ping 河沿いの場合には上流のダムの完成によって8月末までの非湛水が保証されるようになり、これがこの種の水田裏作の始まりである。自然堤防のもっとも高い部分から後背湿地に向かってこのような型の水田裏作が伸びつつあるが、その場合にはうねを立くして登熟、収穫期の過湿を避けねばならず、場合によっては畑全体を低い畦畔で守らねばならない。一種の簡易輪中となる。畑作物のあとには直播法による水稻栽培が続くが、しばしば前作物の収穫前にうね間に播種される。これは、播種が遅れると湛水深の急上昇に稲が追いつけないおそれがあるためである。

雨季前半の水田裏作が自然堤防上に限られるのは、8-9月までは湛水しないという条件のせいばかりでなく、後背湿地の重粘土が畑作物の発芽、生育を阻害するからである。小輪中による集約栽培の場合には、重粘土は極度に労働集約的な手労働によってなんとか克服されているが、この種の水田裏作方法で栽培可能な飼料作物などの単価の安い作物では、労働力をかけては収益がなくなる。したがって、後背湿地の排水が改良されるようになっても重粘土の問題が解決されない限りこの種の裏作はあまり発展しないと思われる。機械の工夫によって低労働力で重粘土をなんとかする可能性は、目下タイ、ベトナムで取り組まれているが未だ研究段階である。

(4)の通年湿性低平地水田での畑作物の裏作はおそらくほとんど発展しないだろうと予測される。その理由は過湿である。一部で揚げうね(raised bed)による畑作物栽培が見られるが、これは本来非常に高価格の農作物に適する方法であり、たとえ現在ではトウモロコシなどの作物が栽培されていたとしても自家消費用の域を出ず、商品作物としての飼料作物栽培が揚げうねで大規模に行なわれるようなことはまず期待できない。

通年湿性低平地は、世界的に見てもっとも最近になって人間に利用されるようになったもので

ある。このことは、利用困難な障害があったことを意味するが、同時に、これまでに例のないような利用法が可能であるかもしれないというポテンシャルがある。魚、甲殻類、水性の哺乳類などの養殖などは考えられる例である。

#### § 4. 結 論

現在までに行なわれている田畑転換のタイプは、いずれも水稲耕作より集約的な土地利用方法としての田畑転換である。すなわち、周年ポンプ揚水の可能な低平地における小輪中園芸と砂質水田のサトウキビ栽培である。水田裏作の種々のタイプにおいて、かんがいのある場合には水稲二期作となるか、あるいは水稲より収益性の高い作物の集約栽培である。無かんがい裏作において旧来からの栽培方法として見られる低価格作物粗放栽培は水不足で、かつ自給自足的経済環境下にある場合にのみ行なわれている。交通手段の発達によって労働力の移動、農産物の移動が促進されれば消滅してゆく運命にある。近年になって見られるようになった無かんがい水田裏作による飼料作物栽培は、その可能な自然環境条件を備えた土地の面積に限られるため、現在までのところあまり顕著ではない。しかし、洪水防止と排水改良が進みつつある現在、重粘土による発芽、生育障害を低労働力で克服できるような機械などの発明があれば、非常に有力な多様化の手段となりうる。

水田農業は、本来、畑作国における畑作に比べれば極めて集約的な農業である。一家族の労働力によって耕作可能な水田面積はその集約度によってまちまちであるとはいえ、5 ha を越えることはまずない。東南アジアでは直播田で5 ha、移植田では3 ha といわれている。しかも、北タイの山間盆地、ジャワ島、中部ベトナムなどもっとも集約化が進んでいる地域では1 ha 前後である。このように限られた面積であるから、環境条件がいかにか好ましいものであっても、畑作国における畑作と同様の農業は、土地制度の革命的な変革がない限り存在しえないのは当然である。上述したように、環境条件がよい所ではこれまでの田畑転換、水田裏作のいずれにおいても水稲より集約的な土地利用でより大きな収益性をもたらす形での多様化しか見られない。つまり、稲作国における水田での畑作とは、現在もこれからも原則として稲より集約的な畑作でしかない。水田として利用できない所にしか粗放な畑作は成立しない。

このことは、機械化による重粘土壌の低労働力による耕作といったような、これまでにない全く新しい技術の発明、導入によらねば、タイにおける輸出用飼料作物の大規模生産のような華々しい多様化の成果は期待できないことを意味する。また、同時に集約栽培に適した輸出作物の探索が水田における農業多様化にとって重要な一課題であることを意味する。

## 第6章 内水面漁業

### § 1. 問題点

メコンデルタにおいて、淡水漁業は歴史的にみても、農業とは不可分の関係にある。「土があれば米がとれ、水があれば魚がとれる」というのは、東南アジアのデルタ農民にとっては、根幹的な生活環境である。インフラストラクチャーの整備が立ちおけているこれらの国においては、養殖を含む内水面水産業はまさに、もっとも現実的な動物蛋白質確保の手段であるはずである。この意味では、メコンデルタの漁相、漁業の現況を概観し、さらに、今後のデルタ漁業が、デルタ開発計画との関連で、どのように変化するかを検討することは大いに意味のあることであろう。

### § 2. メコンデルタの魚相

メコン河の魚類についての研究は、隣接するタイの Menam Chao Phya 河における研究に比べ、はるかにおこなわれている。とくに、デルタ地域についてはまとまった調査研究が乏しく、魚類の記載を詳しくおこなっている最近の報告は、Chevey (1932a) と Kawamoto et al (1972) を数えるのみであり、その他には Sauvage (1881) や Tirant (1885) などの古典的業績と、魚種名のみを列記した Chabanaud (1926)、Chevey (1932b)、Kuronuma (1961)、Orsi (1974) があげられるのみである。

研究会メンバーの一人が 1974 年 Can Tho 大学農学部にて在任中の調査結果に基づき、これに上記の諸報告に分類学的再検討を加えた資料を補足して、デルタの内水面（汽水域を含む）に出現する魚種を列記すると、表 1. 6.1 の如くなる。上流域のカンボジアとラオスからはそれぞれ約 200 種の淡水魚が知られている (Chevey and Poulain, 1940, Taki, 1974) が、これに比べるとメコンデルタの 170 という魚種数はいささか少ない。しかし、このことはデルタの淡水魚相が上流部のそれに比して、貧弱であることを物語るものではおそらくなく、むしろ従来の研究量、研究強度の差に由来するものと考えの方が妥当であろう。ちなみに、Smith (1945) はタイの淡水域から計 560 種もの魚種を報告している。

熱帯アジアの淡水魚相の一大特徴は、コイ目魚類の大分化、大繁栄にある。内陸国ラオスの魚相はその顕著な例で、全魚種数の 62% もがこの仲間の魚により占められている (Taki, 1974)。ベトナム領メコンのコイ目魚類は、カンボジア、ラオスとの共通種が多いが、全魚種数に対する割合はやや低く (表 1. 6.2)、種の絶対数もラオスのその半分に近い。コイ目魚類はいわゆる第一次淡水魚類で、塩分に対する抵抗性がない。したがって、メコンデルタでは上流部の Chau Doc や Tan Chau 付近では種数も個体数も多いが、Can Tho や Vinh Long 以南になると急減する。

表1. 6.1 ベトナム領メコンデルタの内水面に出現する魚種一覧表

Order Rajiformes	<u>Engraulis grayi</u>
Family Dasyatidae	<u>E. mystax</u>
<u>Dasyatis krempfi</u>	Order Cypriniformes
Pristidae	Family Cyprinidae
<u>Pristis microdon</u>	<u>Paralaubuca typus</u>
<u>P. caspidatus</u>	<u>P. siamensis</u>
Order Osteoglossiformes	<u>Oxygaster oxygastroides</u>
Family Notopteridae	<u>Macrochirichthys macrochirus</u>
<u>Notopterus notopterus</u>	<u>Culter flavipinnis</u>
<u>N. chitala</u>	<u>Chela hypophthalmus</u>
Order Dlopidae	<u>Luciosoma bleekeri</u>
Family Megalopidae	<u>L. spilopleura</u>
<u>Megalops cyprinoides</u>	<u>Esomus metallicus</u>
Order Clupeiformes	<u>E. danrica</u>
Family Clupeidae	<u>Danio albolineata</u>
<u>Hilsa toli</u>	<u>Rasbora myersi</u>
<u>H. macrura</u>	<u>R. reticulata</u>
<u>H. platigaster</u>	<u>R. sumatrana</u>
<u>Corica soborna</u>	<u>R. aurotaenia</u>
<u>C. goniognathus</u>	<u>R. daniconius</u>
<u>Clupeoides borneensis</u>	<u>Filirasbora rubripinna</u>
<u>Ilisha dussumieri</u>	<u>Hampala macrolepidota</u>
Family Engauridae	<u>Thynnichthys thynnoides</u>
<u>Coilia macrognathus</u>	<u>Leptobarbus hoeveni</u>
<u>C. dussumieri</u>	<u>Labio-barbus lineatus</u>
<u>C. clupeoides</u>	<u>L. siamensis</u>
<u>Lycotrissa crocodilus</u>	<u>L. fasciatus</u>
<u>Setipinna taty</u>	<u>L. cuvieri</u>
<u>S. telara</u>	<u>Osteochilus hasselti</u>

Osteochilus melanopleura

O. borneensis

O. schlegeli

O. vittatus

O. triporus

Balantiocheilus melanopterus

Barbichthys laevis

Cirrhinus jullieni

C. microlepis

Puntius altus

P. gonionotus

P. schwanenfeldi

P. binotatus

P. bulu

P. orphoides

P. aurotaenia

P. strigatus

P. chola

P. jolamarki

P. leiacanthus

P. patipentazona

Puntioplites proctozysron

Catlocarpio siamensis

Xenochelichthys loppei

Amblyrhynchichthys truncatus

Albulichthys krempfi

Cyclocheilichthys apogon

C. repasson

C. enoplos

Cyclocheilichthys armatus

C. siaja

Labeo indramontri

L. pleurotaenia

Morulus chrysophekadion

Crossocheilus latius

Epalzeorhynchus coatesi

Tylognathus caudimaculatus

T. sp.

Family Cobitidae

Acanthopsia choirorhynchus

Botia hymenophysa

B. modesta

B. lecontei

B. morleti

B. eos

B. sidthimunki

Family Gyrinocheilidae

Gyrinocheilus aymonieri

Order Siluriformes

Family Siluridae

Kryptopterus apogon

K. bleekeri

K. micronema

K. bicirrhis

K. chryptopterus

K. sp.

Siluroides sp.

Ompok bimaculatus

Wallago dinema

Wallagonia attu



Wallagonia leeri  
 Family Pangasiidae  
   Pangasius pangasius  
   P. nasutus  
   P. micronemus  
   P. larnaudi  
   P. polyuranodon  
   Helicophagus waandersi  
 Family Clariidae  
   Clarias batrachus  
   C. macrocephalus  
 Family Bagridae  
   Mystus wyickii  
   M. gulio  
   M. rhegma  
   M. vittatus  
   M. cavasius  
   M. nemurus  
   Leiocassis siamensis  
   Bagroides macropterus  
   Heterobagrus bocourti  
 Family Plotosidae  
   Plotosus canius  
 Family Tachysuridae  
   Tachysurus sagor  
   T. truncatus  
   T. stormi  
   Hemipimelodus borneensis  
   H. macrocephalus  
 Order Batrachoidiformes  
   Family Batrachoididae  
     Batrachoides sp.  
 Order Atheriniformes  
   Family Hemirhamphidae  
     Hemirhamphus sp.  
   Family Belonidae  
     Tylosurus strongylurus  
     Xenentodon canciloides  
   Family Cyprinodontidae  
     Aplocheilus panchax  
 Order Gasterosteiformes  
   Family Syngnathidae  
     Microphis boaja  
 Order Channiformes  
   Family Channidae  
     Channa striata  
     C. gachua  
     C. lucius  
     C. micropeltes  
 Order Synbranchiformes  
   Family Synbranchidae  
     Fluta alba  
 Order Perciformes  
   Family Centropomidae  
     Lates calcalifer  
     Chanda wolfi  
     C. sp.  
   Family Lobotidae  
     Datnioides microlepis  
     D. quadrifasciatus  
   Family Sciaenidae  
     Pseudosciaena soldado

Family Toxotidae

Toxotes microlepis

Family Scatophagidae

Scatophagus argus

Family Nandidae

Nandus nandus

Pristolepis fasciatus

Family Mugilidae

Mugil oligolepis

Family Polynemidae

Polynemus longipectoralis

Eleutheronema  
tetradactylum

Family Gobiidae

Glossogobius giuris

Chonophorus lachrymosus

Apocryptodon madurensis

Pseudapocryptodon  
borneensis

Periophthalmodon  
schlosseri

Eleotris melanosoma

E. butis

Oxyeleotris marmoratus

Family Scombridae

Scomberomorus sp.

Family Anabantidae

Anabas testudineus

Family Belontiidae

Trichogaster pectoralis

T. microlepis

T. trichopterus

Trichopsis vittatus

Betta pugnax

Family Mastacembelidae

Mastacembelus armatus

M. circumcinctus

Macrogathus aculeatus

Order Pleuronectiformes

Family Soleidae

Synaptura panoides

Family Cynoglossidae

Cynoglossus microlepis

C. sp.

Order Tetraodontiformes

Family Tetraodontidae

Tetraodon palembangensis

T. biocellatus

T. lorteti

T. naritus

表1. 6.2 大分類でみたベトナム領メコンデルタの魚種。それぞれの分類の中に含まれる種の数と、それが全種数に対して占める比率。カッコ中の種数はカンボジア又はラオスにも見られる種の数

分 類	種 の 数	全体に対する種の割合(%)
Rays (Rajiformes) ガンギエイ類	3 (2)	1.7
Featherbacks (Osteoglossiformes) ナギナタナマズ類	2 (2)	1.1
Tarpons (Elopiformes) イセゴイ(ターボン)類	1	0.6
Herrings and sardines (Clupeiformes) ニシン・イワシ類	15 (4)	8.5
Carps and their allies (Cypriniformes) コイ・ドジョウ類	71 (55)	40.4
Catfishes (Siluriformes) ナマズ類	35 (30)	19.9
Toadfishes (Batrachoidiformes) バトラコイデス類	1	0.6
Gars, halfbeaks and tooth-carps (Atheriniformes) ダツ・サヨリ・メダカ類	4 (2)	2.3
Pipefishes (Gasterosteiformes) ヨウジウオ類	1	0.6
Snakeheads (Channiformes) タイワンドジョウ・ライギョ類	4 (4)	2.3
Swamp eels (Synbranchiformes) タウナギ類	1 (1)	0.6
Perch-like fishes (Perciformes) スズキ型魚類・ハゼ類	31 (17)	17.6
Flatfishes (Pleuronectiformes) ヒラメ・カレイ類	3 (1)	1.7
Puffers (Tetraodontiformes) フグ類	4	2.3
Total	176 (118)	

ナマズ目魚類はデルタの淡水域全体に比較的均一に分布しており、全魚種数中に占める割合もラオスのそれと、ほとんど同一である。このグループの中には、Tachysurus や Plotosus の如く海産のものがあるくらいで、これ以外のものでもコイ目に比べ、河口部の環境条件に対する適応性をもつものがある。淡水が海中に大きく張り出す雨季の末期には海中に下り、そこで漁獲される Pangasius sp. が Saigon の魚市場に多数陸揚げされるのが時に見られる。メコンデルタには Pangasius のような大型のナマズ類が豊富で、反対に上流域に豊富な Probarbus や Catlocarpio のような大型コイ類が少ない。従ってラオス領メコンとデルタ地方におけるコイ類とナマズ類の生産量の差は、種数の差よりさらに大きいものと想像される。しかしこれを裏付ける資料はない。

上流域に比べ、貧弱なコイ目魚類の埋合わせをするものは、ニシン目やスズキ目の魚である。ただしこれらのグループはコイ類とは生態的地位をまったく異にする。元来メコンの淡水中には、系統的には海産魚に属する種類—海中で進化をとげ、現在でもほとんどが海産であるグループに属する魚—であるエイ・ニシン・イワシ・ダツ・ニベ・ヒラメ・フグなどの仲間が多数知られている。カンボジアではこのような種類が27種もあり(白石芳—1968)、またその中のエイやニシン類は河口から2,000Kmも上流のラオスの Luang Prabang に来て分布している(Taki, 1968)。これら魚種の多くが淡水への完全な帰化者であることは、上流域における稚魚の出現からみてもほぼ確実であり、海との間を往復しているものはあったとしても数が少ないと思われる。この点一部の人人に誤解があるようである。

メコンデルタの下流部には、このような移住型ないしは陸封型の海産魚とは別に、ある種のエイ類・ツバメコノシロ類・ある種のハゼ類・クロホシマンジュウダイのごとき本来沿岸性・汽水性の魚族が多数侵入しており、この点で上流域の魚相とは異なった性格を示している。

また、魚類ではないが、エビ類はその産業的重要性からしても言及する必要がある。デルタのエビ類は大別して海産・淡水産の2グループに分けることができる。前者で重要なものは、クルマエビ類(Penaeus spp., Metapenaeus spp.)、後者としてはオニテラガエビ類(Macrobrachium spp.)である。

クルマエビ類は海中で産卵、ふ化し、その後汽水域に入って成長し、再び海に下って成体となる。反対にオニテラガエビ類は淡水中で産卵し、幼時を汽水中で過した後、再び淡水中に帰る。オニテラガエビはメコンデルタには密にしかも広く分布しており、Can Tho, Vinh Long, Long Xuyen, Chau Doc など方々の市場で大型のものが多数観察される。

### § 3. 魚類棲息地としてのデルタの自然環境と魚類の生活

Bardach (1959) は "Report on fisheries in Cambodia" の中で、カンボジアの淡水魚を生理、生態的に2群に分け、大略次のように述べている。

"カンボジアの魚類は、減水と酸素不足、時には一時的な乾燥にも耐えることのできる魚種と、そのような適応のできないものの2つのグループに分けられる。前者は、水体の永住者であり、

後者は乾季の悪条件を避け移動する。この両者はそれぞれ黒い魚 (poisson noir) 白い魚 (poisson blanc) と呼ばれているが、これは恐らく後者の方が銀色が強いからであろう。" 白石芳一 (1968) も、" 白い魚 " はプランクトン食で回遊性が強く、水位の変動に応じてメコン河、大湖、浸水林の間を移動し、これに対し " 黒い魚 " は底棲性で昆虫や小魚を捕食し移動することが少なく、減水した湖水、河川、浸水林にとどまることを説明している。

このような魚類の移動性・定着性の問題は魚の食性と密接につながっており、水系内での魚類の食物連鎖、ひいては水体の生産性に直接関係する重要な因子である。将来の開発にともなう水文的・陸水学的変化が水産業に及ぼす影響を論ずる時、もっとも必要な資料はこのような問題に関するものである。

魚族の住居選択や季節的移動のパターンは、同じメコン流域の中でも、それぞれの地域の地形的・気候的条件により異なってくる。そこで、ここではデルタ域の陸水の特性とそこに棲む魚類の生態的特徴を理解するために、上流部との比較を通じ検討しておくことにする。

ラオスメコン一帯は水位の季節的変動が著しい。本流の水位差は 14-20 m に達し、乾季には本・支流は極度に減水し、小型河川の多くは完全に涸水する。その結果ここでは移動性魚族の本・支流間あるいは氾濫原と河川間の移動が極めて顕著に観察される。ラオスの Vientiane 付近のメコン河や Nam Ngum 河とその後背の浸水原を結ぶ幅 3-4 m の小流を、コイ科の Puntius leiacanthus やドジョウ科の Botia hymenophysa, B. modesta などが群をなして遡上、あるいは下降するのがしばしば観察されている。

カンボジアの淡水系の特徴は、なんといっても Tonle Sap の存在にある。ここでもメコン河の水位の変動は 10-17 m と著しく、増水期には 210 億トンという水が Tonle Sap 河を通じてメコンから Tonle Sap に逆流し、その結果、Tonle Sap の水位は 10 m も上昇し、水面積も乾季の 4 倍近くに拡がる (白石芳一 1968)。このような大規模な水の変動に応じ、Tonle Sap の回廊を通して莫大な量の魚が Tonle Sap とメコンの間を移動する。このあたりの魚類の分布や生態については相当詳しい研究があり、1) 湖周の浸水林では肉食性魚種が卓越している。2) Tonle Sap 内では肉食、非肉食性魚の割合がほぼ等しい。3) 乾季には Tonle Sap 内の魚の約 30% がメコン河へ下る。4) メコン河へ下る魚種のほとんどがプランクトン食性である。などの事実が報告されている (Fily and d'Aubenton, 1963)。

ベトナム領メコンデルタの陸水学的特徴は次の 5 点に要約できる。1) 地域全体に対する水面積が大きい。2) 海に近くまた土地全体の標高が低いため、河川の水位が乾季においても上流ほどに低下しない。3) 浮き稲地帯のような低地が広く、増水期には広大な浅い浸水原が出現する。4) 潮汐の影響を受け水位の日変化がある。5) 下流部では海水の塩分の影響を受け、その範囲は淡水の流量と潮汐により伸縮する。

上記のうち、3) にあげた浸水原の出原は程度の差はあっても上流部にもみられる現象であるが、他の 4 点はデルタ地帯のみがもつ特性と言えよう。とくに、広大な水面積をもつ支流・クリーク網は常に水をたたえ、年間を通じて半止水域とでも称すべき水域を形成していることは、魚

類棲息地としての、この地方の陸水の大きな特徴と考えられる。

デルタの魚をその住居選択・移動性・食性から分類してみると表 1. 6. 3 に示すように5つのグループに分けることができるが、上述の支流・クリーク網は、移動性・定着性あるいは流水性・止水性両方の多くの種類の居住地として利用されている。この水域における各種魚類の出現頻度やその季節的变化の詳細はすべて今後の調査にまたなければならないが、とにかくデルタの魚は上流部の魚より乾季において広い棲息域をもっているわけである。そしてこのことはおそらくデルタの魚類生産を高からしめる要因となっていると考えられる。

メコン河に棲む魚類の一部が季節の推移に従って移動を行ない、それが産卵と関係のある動きであることは事実である。しかし個々の種類の移動の範囲や時期については不明な点が多く、また移動性・定着性を問わず産卵期と、産卵場所についても未知な点が多い。白石芳一(1968)によれば、カンボジア滞在中のフランスの魚類調査団は日本の質問に答えて、メコンを遡上する重要魚種として Cirrhinus auratus (= C. microlepis), C. jullieni, Thynnichthys thynnoides, Pangasianodon gigas, Pangasius sutchi, P. sanitwongsei の6種をあげている。また Pantalu (1969) はこの6種の他に Pangasius pangasius と Hilsa sp. を重要回遊性魚種に加えている。これら8種が顕著な回遊行動を行なうことは確かであるが、ポピュレーションごとの回遊の範囲などについては今後の研究にまつところが多い。また、この他にも数多くの魚種がさまざまな程度の季節的移動を行なっていることも事実である。

上記の重要回遊魚8種のうち Cirrhinus jullieni と Thynnichthys thynnoides 以外の6種はベトナム領メコンにまで大量に下降することはまれである。とくにメコンの大ナマズとして、また同時に上流部の中国雲南省にまで回遊することで有名な Pangasianodon gigas は、デルタにまで下ることはないようである。同様に巨大なナマズである Pangasius sanitwongsei も、デルタ上流部にまれに出現する程度であるらしい。

上記の魚種は、メコン本流中の相当な距離を移動するものであるが、この他に、本流から支流へ、さらに氾濫原へと遡上する種類は多い。この遡上行動は多くの場合、産卵と結びついたりゆる産卵回遊で、魚は水域の拡大と共に分布を拡げつつ産卵する。土壌から豊富な栄養塩類の補給を受けた広大な氾濫原・浸水原は、稚魚にとって絶好の生育場となり、さらにはそれを捕食する魚類の棲み家となる。Long Xuyen, Chau Doc 方面の浸水原に多く見られる魚は、コイ科・ギギ科(ナマズ類)・ヒレナマズ科・タイワンドジョウ科(ライギョの仲間)・タウナギ科・ナンダス科・キノポリウオ科・ペロンティア科(グラミー類)・トグウナギ科に属する種類である。

熱帯産魚類の産卵期は概して長期にわたる。メコンデルタでは一般的には、最低水位期直後、即ち雨季の初期に産卵期がはじまり、増水期中にピークを迎え、最低水位期前に終了する。稚魚の出現から推定すると、産卵の盛期は7-9月である。

表I. 6.3 ベトナム領メコンデルタに出現する淡水魚の生態による分類

群	季節的移動性	住居選択	食性	大きさ	代表的な種
I	定着性	止水性：氾濫原 運河 緩流河川	肉食性	大	<u>Channa striata</u> <u>Channa micropeltes</u>
II	定着性	止水性—流水性： 氾濫原、運河 小川	雑食性 プランクトン食性	小	<u>Rasbora myersi</u> <u>Esomus danrica</u> <u>Trichogaster pectoralis</u> <u>Macrognathus aculeatus</u>
III	定着性	流水性：運河、河川 (氾濫原にはまれ にしか入らない)	肉食性	大～小	<u>Kryptopterus apogon</u> <u>Mallagonia attu</u> <u>Datnioides microlepis</u>
IV	回遊性	流水性：河川、運河 (季節により氾濫 原にも侵入)	プランクトン食性 雑食性	中～小	<u>Puntius siltus</u> <u>Labio barbatus lineatus</u> <u>Botia hymenophysa</u>
V	回遊性	流水性：中以上の河川	雑食性 プランクトン食性	中～大	<u>Pangasius larnaudi</u> <u>Cirrhinus microlepis</u> <u>Hilsa sp.</u>

§ 4. デルタの漁業生活

東南アジア諸国の統計資料は概して不完全で、水産物の生産と消費を正確に示すデータはほとんどない。入手出来る範囲の資料に基づいて、メコンデルタの漁業の性格を量的に示すと表1.6.4と表1.6.5のごとくになる。

表1.6.4 アジア各地における漁獲高(1970)

	全漁獲高 1,000mt	淡水魚の漁獲高	
		1,000mt	%
ベトナム	577.4	74.1	12.1
メコンデルタ	156.6	68.2	43.6
カンボジア	171.1	125.0	73.1
タイ	1,595.1	95.1	6.0
マレーシア	364.9	26.4	7.2
インドネシア	1,249.0	447.0	35.8
フィリピン	989.9	43.4	4.3

出典：FAO, Yearbook of Fishery Statistics, 1970. Directorate of Agricultural Development, South Vietnam, 1971. Monthly Bulletin of Agricultural Statistics, No.3 (Special Issue), for 1970.



表1. 6.5 メコンデルタの14省におけるエビ(淡水、海水両方を含む)と淡水魚の漁獲高(単位はトン)。  
エビならびに淡水魚が各省で全漁獲高に対して占める比率を%で表わしてある。

省	全漁獲量 (mt)	淡水魚		エビ(淡水、海水両方を含む)	
		(mt)	(%)	(mt)	(%)
An-Giang	8,628	7,779	90.2	849	9.8
An-Xuyen	21,802	10,605	48.6	4,000	18.3
Ba-Xuyen	15,922	6,733	42.3	3,974	25.0
Bac-Lieu	43,035	9,282	21.6	11,222	26.1
Chau-Doc	12,800	11,000	85.9	1,800	14.1
Chuong Thien	766	766	100.0	0	0.0
Dinh Tuong	3,220	1,397	43.4	500	15.5
Kien-Giang	37,870	3,670	9.7	2,810	7.4
Kien-Hoa	10,475	1,200	11.5	1,310	12.5
Kien-Phong	10,380	9,105	87.7	1,270	12.2
Phong-Dinh	1,135	1,075	94.7	60	5.3
Sa-Dec	2,110	1,620	76.8	490	23.2
Vinh-Binh	844	15	1.8	202	23.9
Vinh-Long	5,003	3,155	63.1	1,455	18.2
メコンデルタ (A)	173,990	67,384	38.7	29,942	17.2
全 国 (B)	677,720	81,772	12.2	54,250	8.2
A/B %	25.7 %	82.4 %		55.2 %	

出典： Directorate of Agricultural Development, South Vietnam.  
1973. Monthly Bulletin of Agricultural Statistics,  
No.3 (Special Issue), for 1972.

表1.6.4 からみると、内陸的性格の強いカンボジアと、沿岸部や内水面での養殖が盛んなインドネシアを除いては、内水面漁業生産が全漁業生産中に占める割合は低い。しかし、実際には淡水魚の生産はこれよりはるかに多く、このような低い値は統計の不備に起因しているものと考えられる。東南アジア諸国で淡水魚の生産や消費が正確に統計に表われない原因は、1) 漁業組合がほとんどなく、市場も不備で流通量がつかみにくいこと、2) 自家消費が多いこと、の2点に求められよう。これに加え、加福竹一郎に基く科学技術庁資源調査所資料(1973)が指摘しているごとく、近年漁船の動力化により生産が急増している海洋漁業では、漁業指導が行なわれている所が多いため、比較的資料がおさえやすく、従って淡水魚の割合がこの面からも低くあらわれるわけである。タイで淡水魚の割合が低いのは、その典型的な例であろう。

メコンデルタの淡水漁業生産はベトナム全体の80-90%をも占めている。ところがデルタの全漁業生産に占める淡水漁業生産の割合は、約40%と意外に低い。これは一大海洋漁業基地であるRach GiaのあるKien Giangや、Bac Lieu・Kien Hoaなどの地方での海面漁業生産が大きいためである。従って、デルタの住民の大多数の淡水魚に対する依存度は、数字に表われたものよりかなり大きいはずである。

淡水漁業の中心は、上流部のChau DocからKien Phongにかけての地域である。このあたりになると魚相はカンボジアのそれに似ており、コイ・ナマズ類が多く、またカンボジアメコンから季節的に下降してくる系群の量も相当なものと思われる。An Xuyenにおける高い淡水魚生産量がどのような魚種によって占められているのかは知ることが出来ない。

エビ類は1972年にはベトナム全体の漁獲量の55%がデルタ地方から生産されているが、この数はその後さらに増加しているものと思われる。上流部では、漁獲されるエビ類の大部分はオニテナガエビ類である。

デルタにおける養殖魚生産についての信頼できる資料はない。ベトナム政府水産局資料(海外技術協力事業団, 1973)によれば、南ベトナムでの養魚生産(1969年)は、Pangasius(ナマズ目魚類)8,000トン、コイ(日本のコイと同一種)1,500トン、ティラピア3,000トン、サバヒー(汽水魚 Chanos chanos)2,500トンである。この数値の信頼度については相当の疑問があるが、Pangasiusはほとんどがデルタ地方で養殖され、またこの資料にはのっていないタイワンドジョウ類やPuntiusなどのコイ科魚類を加えると、デルタでは10,000-20,000トンの養殖魚が生産されているものと推測される。

デルタの内水面で漁獲される魚のうち、食用としてとくに重要なものを表1.6.6にあげる。個々の魚種の漁獲量は不明である。

ベトナム人の食生活に欠かすことのできないヌックマムは南部(第4管区)で年間20,000kg近く生産されていると言われるが、原料は海産のものが多し。

海外技術協力事業団(1973)によれば、1968年における第4管区の漁業者数は8,659人、漁船数は27,655隻であるが、このうちどの程度が河川漁業に従事しているかは不明である。また専業漁業者の他に、自家用の"おかずとり"漁業者も極めて多く、実際にデルタでどのくら

表1. 6. 6 Can Tho, Long Xuyen, Chau Doc の市場での観察にもとづく  
 デルタの主要なる食用魚種 A=非常に多い C=養殖魚を含む  
 H=高 価 L=安価、しかし多い

<p><u>Notopteridae</u> ナギナタナマズ科</p> <p><u>Notopterus notopterus</u></p> <p><u>Cyprinidae</u> コイ科</p> <p><u>Paralaubuca typus</u> L</p> <p><u>Rasbora myersi</u> L</p> <p><u>Thynnichthys thynnoides</u> A</p> <p><u>Osteochilus hasselti</u></p> <p><u>Cirrhinus jullieni</u> A</p> <p><u>C. microlepis</u> A</p> <p><u>Puntius altus</u> A, C</p> <p><u>P. gonionotus</u> C</p> <p><u>P. orphoides</u></p> <p><u>Cyclocheilichthys enoplos</u></p> <p><u>Siluriiidae</u> ナマズ科</p> <p><u>Kryptopterus chryptopterus</u></p> <p><u>K. apogon</u></p> <p><u>Pangasiidae</u> バンガシウス科(ナマズ類)</p> <p><u>Pangasius pangasius</u> A</p> <p><u>P. micronemus</u> A, C</p> <p><u>P. macronemus</u></p> <p><u>P. larnaudi</u></p> <p><u>P. nasutus</u> A</p>	<p><u>Clariidae</u> ヒレナマズ科(ナマズ類)</p> <p><u>Clarias macrocephalus</u> A, C</p> <p><u>Plotosidae</u> ゴンズイ科(ナマズ類)</p> <p><u>Plotosus canius</u> H</p> <p><u>Channidae</u> タイワンドジョウ科</p> <p><u>Channa striata</u> A, C</p> <p><u>C. micropeltes</u> A, C</p> <p><u>Synbranchidae</u> タウナギ科</p> <p><u>Fluta alba</u> A</p> <p><u>Polynemidae</u> ツバメコノシロ科</p> <p><u>Polynemus longipectoralis</u> A</p> <p><u>Eleutheronema tetradactylum</u></p> <p><u>Gobiidae</u> ハゼ科</p> <p><u>Oxyeleotris marmoratus</u> H</p> <p><u>Anabantidae</u> キノボリウオ科</p> <p><u>Anabas testudineus</u> A</p> <p><u>Belontidae</u> ベロンティア科(グラミー類)</p> <p><u>Trichogaster pectoralis</u> A, L</p> <p><u>Mastacembelidae</u> トグウナギ科</p> <p><u>Macrognathus aculeatus</u></p> <p><u>Cynoglossidae</u> ウシノシタ科</p> <p><u>Cynoglossus microlepis</u></p>
---	--

いの人数がどの程度の漁業活動をしているかをおさえることは非常に難しい。

デルタの内水面漁法として一般的なものには刺し網・投網・四ツ手網・Xom Chai と呼ばれる定置網・ヤナ・延え網・一本釣り、などである。特殊な漁法には、Cha と称する飼い付け漁法がある。これは、川辺の入り江のような部分に竹や木の枝をたくさんさし、集まった魚に米ぬかなどで給餌をして飼い付け、頃合いを見はからって年に数回網でまいて捕獲するものである。下流部では底曳き網も行なわれている。

## § 5. 水産養殖の現情

メコンデルタの養魚はかなりさかんである。インドネシアやフィリピンの沿岸部での汽水養殖とはその規模は比ぶべくもないが、淡水養魚としては近隣諸国よりむしろさかんなくらいである。ここで特徴的なのは、ベトナム、とくにデルタ地方の養殖事業はほとんどが個人の企業的意欲と、まったく民間の技術によって行なわれているのであって、政府機関の技術的指導・援助は少なくとも現在は皆無に近いということである。

タイには15もの淡水試験場があり、ホルモンによる産卵促進などの基礎研究や、稚魚の生産、配布、養魚技術の指導など、養魚普及に力を注いでいる。ラオスでは1966年以来、USAIDの協力で3カ所に養魚試験場、2カ所にふ化場が設けられ、年間に約600万尾の稚魚を廉価で農民に配布している。ベトナムでも1950年代からUSOMなどの協力で養魚プロジェクトがはじまり、現在水産局管下の水産試験場、養魚場は9カ所に存在する。しかし、現在その活動はまことに低調で、技術的研究や、普及指導はほとんど行なわれていない。

民間主導型であるだけに、ベトナムの養魚家は食物連鎖からみた効率などといったものには大して注意を払っていない。しかし、ベトナム人持ち前の器用さと栄養分に富んだ高温の水、さらに養殖に極めて好適な魚種の存在と高い魚価、等々の好条件によって、養殖業はこの国では相当に有利な事業となっており、養殖業者は年々増加している。

デルタの水産養殖は、養殖法からみると池中養殖とイケス養殖に、使用水から分けると淡水養殖と汽水養殖に、養殖種からすると魚類養殖とエビ養殖にそれぞれ分類することができる。エビ養殖はクルマエビ類が主で、デルタの沿岸部でさかんであると言われる。淡水魚類養殖で一般的に飼養されているものは、下記の9種である。

- Ca he ( Puntius altus )      コイ科の1種
- Ca me vinh ( Puntius gonionotus )      コイ科の1種
- Ca chai ( Leptobarbus hoeveni )      "
- Ca chep ( Cyprinus carpio )      コイ
- Ca tra ( Pangasius micronemus )      ナマズ類の1種
- Ca tre vang ( Clarias macrocephalus )      ヒレナマズ
- Ca loc ( Channa striata )      タイワンドジョウの1種
- Ca bong ( Channa micropeltes )      "

Ca phi ( Tilapia mossambica ) ティラピア

このうちコイとティラピアは輸入種で、種苗は池中生産されている。他は在来種で、すべて河川から採集した天然種苗に依存している。

デルタでもっとも一般的な養魚はCa traの池中養殖と、Ca loc, Ca bong, Ca he などのイケス養殖である。

Ca traの養殖池はデルタのどこにでも見受けられるが、とくにメコン・パサック本流沿いに多いようである。素堀りの池かクリークの中の囲いの中で飼育されている。この魚はまことに養殖むきにてきており、補助空気呼吸器官をもっているところから、高密度の飼養に耐え、餌料は残飯から人糞までたいていのものを食べる。養魚池には必ずのように「かわや」がしつらえてあり、その下には常にCa traが「給餌」を待っている。

イケス養魚はパサック上流部のChau Doc周辺でとくにさかんである。水産局のスタッフによれば、デルタ全域で約8,000のイケスがあるという。日本の養殖イケスは枠組みに網を張った網イケスが普通だが、デルタのそれは木の箱に大きな窓をつけたようなものである。網イケスに比べイケス内部の換水率は悪いが、かなりの流速のある河川中に浮いているので、相当な高密度の飼養が可能である。10×4×2.2mのイケスでは、年に6-7トンの生産が可能であるという。

この他に副業的な養魚として、果樹園や野菜畑の畝間の水路を利用したCa he や Ca me vinh などの養殖がある。

前述の如く、在来種の種苗はすべて天然のものに求められている。採集地は主として、Long Xuyen から上流とくにChau Doc からカンボジア国境付近が多い。現在のところ資源的な問題はないようであるが、戦争などで採集が困難なことや採集運搬に手間と費用がかさむために、種苗単価は時として非常に高くなる。それでも魚の市場価格が高いため、収支は十分償っている。ただし将来は種苗生産がデルタでの養魚の一つの問題となるであろう。

輸入養殖種としては、コイとティラピアがある。この国でのコイ養殖の歴史は古いといわれ、最高級魚にランクされているが、メコンデルタではあまりさかんには養殖されていない。ティラピアは戦後導入された種類である。池中で容易に繁殖するという利点をもっており、一時は奨励されたが、これを食べるとじんましんができるなどというデマが拡がったせいか、その養殖はあまりさかんではない。

デルタの自然的立地条件は、池中養殖にとってはあまり好適とは言えない。すなわち、豊富な水量が周年得られるという利点はあるが、土地が低く地下水位が高いため池の排水が困難であるという不利な点がある。従って、止水施肥養魚などにおいて池水の完全管理を行なうためには、注水・排水のどちらか一方を動力に頼らなければならない場合が多い。イケスや川の仕切りの中の養魚は、この辺の問題を解消している。

また、現在のデルタにおける養魚をその目的からみると、ほとんどすべてが商品を目指したものであり、自家用消費を主としたいわゆる自家用養殖はあまり存在しない。これはメコンデ

ルタでは、近隣諸国の地方部に比べ消費経済が発達していることや、政府の指導のないことに原因を求められようが、さらには、住民の意識としては庭先のクリークや小川がすなわち彼らの魚類畜養場であるということも、大きく関係していると思われる。

§ 6. デルタ開発における水産の地位

広大な水面積と豊富な魚族をもつ自然環境から考えて、デルタ開発において内水面漁業が重要な位置を占めることはいままら強調するまでもない。その上に、内水面での捕獲漁業と栽培漁業は、オリジナルカローの観点からも海洋漁業に比し有利性をもっている。さらに、住民の淡水魚に対する強い嗜好性は、海産魚より相当高い魚価（表1. 6. 7）にも表われており、内水面漁業開発の将来への展望を明るくしている。これらを総合すれば、内水面漁業の振興はデルタの開発が通るべき必然の道と言うことが出来よう。

表1. 6. 7 魚の末端価格 1972年

Ca tre = *Clarias* spp.;  
 Ca thu = *Scomberomorus* sp.;  
 Ca do da = *Lethrinus* spp.

単位：ピアストル/Kg

地 域	Ca tre (淡水性)	Ca thu (汽水性または海水性)	Ca do da (海水性)
Vietnam	452	355	249
Saigon	565	433	280
Western Region (Delta area)	390	245	192

出典： Directorate of Agricultural Development, South Vietnam. 1973. Monthly Bulletin of Agricultural Statistics, No.3 (Special Issue), for 1972.

デルタの水産開発には下記のようなさまざまな局面がある。

- 1) 水産生物の保護、育成
- 2) 漁法の改善、漁獲量の適正管理
- 3) 養殖の振興
- 4) 保存、加工法の改良
- 5) マーケティング機構の整備

このうち4), 5)は将来の自然環境の変化と直接関係がないので、ここでは1-3について他産業との関係、開発上の問題などを論ずることとする。

デルタ産業の基幹をなす農業の開発は、かんがい網の整備・排水・洪水防御など水のコントロールや河川の馴致を除いてはなしえない。そして、そのためにひき起る水の変化は、棲息環境の変化として直接水族に影響を及ぼす。この場合上流のダムなどによる水量調節の有無で様相がだいぶ異ってくる。

水量調節が行なわれず、デルタ内の水利的整備のみの場合に予想される環境変化の主なものは、1) 湿地、低地の乾田化による雨季の浸水地域の縮小、2) かんがい貯水池構築による永久的池沼の出現、3) 運河などの流路の変化、である。

水産養殖にとってはこのような変化はむしろ有利であり、前項で述べたような池中養殖に対する不利条件は、かんがい施設の出現によりある程度改善されよう。問題は氾濫原ないしは、浮き船地帯の湛水面積と期間がどのくらい縮小されるかである。もし雨季の水没地域を完全に無くしてしまうならば、それは取りも直さずコイ科、ドジョウ科などの魚類から産卵場の一部と稚魚の成育場を奪い去ることを意味する。他方、貯水池など永久止水体が出現し、適正管理が行なわれるならば、少なくとも  $50 \text{ Kg/ha/年}$  程度の魚類生産をもたらすことになる。一般に熱帯地方の管理されたダム湖での魚類生産は  $50 - 80 \text{ Kg/ha/年}$  程度と言われている。タイの Ubolratana (Nam Pong) 貯水池の例をとれば、1971年における年間生産は、 $2,443 \text{ mt}$  (Mekong Committee, 1972) であり、有効水面積を  $400 \text{ Km}^2$  とすると単位面積当りの生産量は  $6.1 \text{ Kg/ha/年}$  となる。また Sidthimunka et al. (1968) によれば、この湖での湛水直後のサンプリング調査によると  $177.7 \text{ Kg/ha}$  という高い値で、これは湛水前の同地の河のその約1.5倍に相当する。さらに、もしかんがい貯水池が大型で、そこに魚が自由に河川から入りこめる施設が設けられるなら、繁殖保護の効果も大いに期待できるであろう。

上流地域の本流ダムなどで水量調節がなされる場合のデルタの水文的条件の変化は大きく且つ複雑で、それにもなう魚類の生活パターン・魚相・漁獲物の組成とその量などの変化は、基本的な様式については予想はできるが詳細を論ずることは不可能である。ナイル河、チグリス・ユーフラテス河などの参考例はあっても、かんじんのメコン下流・河口域の現況についての知識が乏しい現状では、具体的に援用することが出来ない。

この場合の環境条件の変化としては、先にあげたもの他、1) 雨季における流量の減少と乾季の間の増大、すなわち河況係数の低下、2) それに伴う流速、塩分濃度分布、pH、栄養塩類量などの変化、3) 上流から運搬される泥土量の減少による栄養塩類量や河床地形の変化、などが考えられる。汽水域が分布を拡げれば淡水魚類は上流へ後退し、海棲あるいは河口性のものが棲息範囲を拡げ、また *Coilia* や *Hilsa* のような遡河産卵性の種類をデルタの奥深くまで導くであろうことは当然考えられる。しかしそのような変化が漁業生産にどのように反映し、漁民の生活にどのような影響を及ぼすかについては、具体的な推測すべき何らの資料もない。従って、ここではこれ以上の言及を差し控えるが、今後研究されるべき重要な問題の一つである。

上記何れの場合でも、水に「遊び」がないと魚は育ちにくい。産卵場となり、また稚魚の揺籃となる浸水原はこの遊びの一例である。また、河やクリークの入江やよどみが同じくその一例で

あることは、蛇行する流路を直行させ、コンクリートの護岸をほどとした日本の河川で、ある種の魚類が水質汚染によらずして減少し、あるいは消滅してしまっていることをみても、了解されるであろう。この意味で、“遊び”は“無駄”ではない。開発のための水利設計の際に心を用いるべき問題である。

すでに指摘したように、かんがい、排水機構の整備はデルタでの池中養殖を行ないやすくする。池中養殖において注意を払わねばならないのは、農薬などによる池水の汚染で、とくに給水系の設計について事前の配慮が必要である。

現在デルタの養魚は小面積の養魚池での比較的集約的な多給餌養殖の形態をとっているものが多い。ところが将来水利機構が整備され土地改造が行なわれた暁には、比較的大型の止水池の造成が容易になると想像される。この場合には、集約的方法の他に、食物環の低位にあるプランクトン食性、あるいは草食性の魚種を用いた施肥養魚が重要となろう。とくに養豚などの畜産と組み合わせれば、し尿処理問題の解決ともなり有利である。

養殖魚種としては、現在のものの他に、Ca tra 以外の *Pangasius spp.* や *Catlocarpio siamensis* のようなコイ科魚種の利用を考えるべきであろう。外国産種としては、草食あるいはプランクトン食で大型に成長するソウギョ、レンギョなどのいわゆる Chinese carp 類を導入する程度で十分である。

メコンデルタにおける水産増殖の健全な発展のために不可欠な基礎的条件は、種苗生産の確立と養魚技術の指導である。現在ほとんどすべて天然産のものに依存している養魚種苗供給は、将来需要の増加や環境変化により破綻をきたす時期がいつかは来るであろうし、またその前に、遠隔地に対する供給問題が必ず起ってくる。水産試験場やふ化場などの研究、普及機関の設立とその活発な活動の必要性を強調するゆえんである。



参 考 文 献

- Bardach, J., Report on Fisheries in Cambodia, U.S. Operations Mission, Cambodia, 1959.
- Chabanaud, P., Inventaire de la Faune Ichtyologique de l'Indochine, Service Océan, Pêches Indochine, 1<sup>er</sup> note: 1-26, 1926.
- Chevey, P., Poissons des Campagnes du "de Lanessan". Trav. Inst. Ocean. Indochine, 4<sup>e</sup> mem: 1-155, figs. 1-12, pls. 1-30., 1932a.
- Chevey, P., Inventaire de la Faune Ichtyologique de l'Indochine, 2<sup>e</sup> liste. Inst. Océan. Indochine, 19<sup>e</sup> note: 1-31., 1932b.
- Chevey, P. and F. Le Poulain, La Pêche Dans les Eaux Douces du Cambodge, Trav. Inst. Ocean. Indochine, 5<sup>e</sup> mem: 1-193, Figs. 1-119, pls. 1-48, Cartes 1-6, 1940.
- Fily, M. and F. d'Aubenton, Report on Fisheries Technology in the Great Lake and the Tonle Sap. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris, 1963.
- Kawamoto, N., N.V. Truong and T.T. Tuy-Hoa, Illustrations of Some Freshwater Fishes of the Mekong Delta, Vietna, Contr. Fac. Agr. Univ. Can Tho, 1: 13pp. + pp. 1-49 + 15 pp., Figs. 1-96., 1972.
- Kuronuma, K. A Check List of Fishes of Vietnam, U.S. Operations Mission to Vietnam: I-VII + 1-66, 1961.
- Mekong Committee, Fish and the Mekong Project, Mekong Committee, WRD/MKG/INF/L. 504: 15pp., Figs., 1972.
- Orsi, J.J., A Check List of the Marine and Freshwater Fishes of Vietnam, Publ. Seto Marine Biol. Lab., 21 (3/4): 153-177, 1974.
- Pantalu, V.R., Fisheries Management in Tropical Reservoirs with Particular Reference to the Nam Ngum Multipurpose Project, Mekong Committee, MRD/MKG/INF/L. 348: 16 pp. 1969.
- Sauvage, H.E., Recherches sur la Faune Ichtyologique de l'Asie et Description der Espèces Nouvelles de l'Indochine. Nouv. Arch. Hist. Nat. Paris, ser. 4, 4: 124-194, pls. 5-8. 1881.
- Sidthimunka, A., M. Potaros, C. Boonson and O. Pawapootanon, Observation on the hydrology and Fisheries of Ubolratana Reservoir (1965-1966). FAO, IPFC/C68/TECH15: 18 pp., 2 Figs., 1968.

Smith, H.M., The Fresh-water Fishes of Siam, or Thailand, U.S.  
Nat. Mus., bull. 188: I-XI + 1-622, Figs. 1-107, pls. 1-9, 1945.

Taki, Y., Notes on a Collection of Fishes from Lowland Laos, U.S.  
Agency for International Development Mission to Laos: 47 pp.,  
1 text-fig., 51 figs., 1968.

Taki, Y., Fishes of the Lao Mekong Basin, U.S. Agency for  
International Development Mission to Laos: vii + 232 pp., 191  
figs., 1974.

Tirant, G., Notes sur les Poissons de la Basse-Cochinchine et du  
Cambodge, in Excursions et Reconnaissances, reprinted 1929,  
Service Océan, Pêches Indochine, 6<sup>e</sup> note: 43-163, 1885.

海外技術協力事業団、「ベトナムの水産業(川本信之による)」、海外技術協力事業団、  
東京: 3 pp.+54 pp., 10 figs. 1973.

科学技術庁資源調査所、「熱帯アジアにおける内水面資源の賦存とその利用について(加藤竹一郎に  
基く)」科学技術庁資源調査所、東京: 1+54 pp. 1973.

白石芳一、「カンボジアの水産事情」「海外水産叢書」11, 日本水産資源保護協会、東京: 68 pp.,  
21 figs., 7 photo pls. 1968.

## 第7章 インフラストラクチャーと工業

### § 1. 問題点

メコンデルタにおいて稲作は圧倒的な重要性をもっている。内水面漁業はそれにつづく重要問題と考へてもよい。しかし、こうした一次生産が健全にのびるためには輸送施設の完備や関連工業の育成が必要になってくる。ここでは、輸送施設と電気・肥料など基本的に重要と思われるもののみについて概観してみる。

### § 2. 輸送施設

#### 2.1 道 路

将来のインフラストラクチャー整備事業の中でもっとも大きなウエイトを占めるものはおそらく道路網の完備であろう。過去においては水上運送はその費用が陸上運送に比べてはるかに安価であった。たとえば、1960年代の後半には、まだ米のごときバラ荷は内水路による運賃が道路による運賃の1/5という程度であった。したがって、デルタにおいては水運は陸運よりはるかに重要なものであった。しかし、最近この傾向は顕著に変化をきたし、道路による輸送が急激に重要なものになってきている。理由の一つは治安状態に問題のある昨今では、道路輸送がはるかに安全であるからである。

道路輸送の重要性が高まるという現象はしかし、決して治安の悪さという短期的なことからはなない。趨勢としてデルタは水上輸送から陸上輸送にうつりかわってゆくというのが一つの法則でもあるらしい。これの最も見事な例はタイ国のチャオブラヤデルタである。数年前には水運がいまだ主要な手段であったチャオブラヤデルタも、人と物資の動きが激しくなると正比例してその主要運輸機関は急激に道路交通に切りかえられていった。過去数年間のチャオブラヤデルタの変貌は、実に道路建設のみで代表されるといっても過言ではない。

陸上輸送が好まれる理由は、デルタでの生産活動が多様化されていくのにも原因がある。かつては、穀のみがほとんど唯一の輸送の対象であった。しかし、今ではこのかさばって急を要さない荷にかわって、比較的高価なものがいろいろ動きはじめている。肥料、果物、日用雑貨、人間。そして穀にかわって精米と。輸送がまた以前にくらべてはるかにドアからドアへの傾向が強まってきたのも陸上輸送を選択させるのに拍車をかけているようである。

将来におけるよりいっそうの道路の重要性はすでに認められており、多くの人達が道路網整備についての案を出しているが、その多くは現在非常に荒廃している道路を次の三段階にわけて整備してゆくという方向である。即ち第1に必要なことは連絡の確保であり、これは具体的には戦争のために落ちた橋の復旧である。第2は、一般的な整備である。これにはたとえば現存する道路を少なくとも7 m幅以上の2車線舗装にするとときである。最終段階は発展期と考へられている。この段階では近代的な道路網の建設が予想されている。デルタには第2、第3期の仕事がきわめて多いと考へられる。

なお、現在の道路網の発達状況を知るのには、1964年National Geographic Service of Vietnam 発行の1:500,000 地形図が最もよい。Sheets 11, 12がデルタを含んでいる。これは1975年2月現在、サイゴン市内の書店で容易に購入しうる。

## 2.2 水路

内水路輸送の相対的な比重の低下が予想されることは前節でのべたとおりである。このうちメコン本流ぞいの交通量が1963年以後絶対量として減少しているのには次のような理由があるといわれている。

- a) タイ湾に面する Kompong Som に製油所が建設され、タンカーの遡上が少なくなったため。
- b) 従来メコン河で搬出されていたカンボジアのゴムが生産を極度に低下させたため。
- c) 治安不安のため 護衛つき輸送が必要で、コストが高くなり、また船員の危険手当・保険も高騰したため。

メコン河で将来とも予想されることは、少なくとも Can Tho より上流では大型船の航行は増えないうであろうということである。

デルタ内に無数に存在するより小規模な運河をつかったのハシケ輸送は、なお当面の間は重要な輸送手段として存続するであろうと考えられている。小運河に関して留意されなければならないことは、デルタ深部ではかんがい排水用の小運河は即ち交通路でもあるということである。この点に立つと、かんがい水路網はなるべく低水位方式（ポンプ揚水で運河の水位が人工的に高められたりするものではなく自然水位をいつも守る方式のもの）のものが望ましい。タイ国の通例をここでひきあいにすると、交通・かんがい排水の多目的で掘られた水路は、まず最初はおそらく内水交通路として用いられ、つづいてかんがい・排水に利用される。そしてやがてそれらは、水路の堤防が強化されて水路ぞいの道路という性格が生まれてくる。現今ではこうして生まれた道路が実に多くデルタ内に見られる。メコンデルタでもおそらく、今からそれほど遠くない将来同じような現象が現われるのであろう。

## 2.3 橋 梁

現在のところメコン河、バサック河を通じてデルタには本流にかかった橋はない。しかしメコン河を渡る My Thuan 橋が現在計画されている。桁下30-45mという巨大な橋である。このように桁下の高い橋を考えているのは本流ぞいの船運のさまたげにならないようにという配慮からである。しかし、桁下を何mにすべきかは、まだ決定されていない。これは船舶の大きさによって決定されねばならない。当然のことながら船舶が大型になると本流の浚渫費も大きくなる。ところが船舶の大型化によって利益を受けるのは主としてカンボジアであり、ベトナムはむしろ巨大な橋の建造費と浚渫費だけを負担しなければならないというような複雑な事情がからんでいる。橋の高さは簡単には決定を下しかねる問題になっている。

視点を変えて、現在の治安の悪さから考えてみてもこの豪華な橋の建設は賢明なことといえないかも知れない。現状のデルタでは、ほんの5mぐらいの長さの木製の橋でも軍隊によって

嚴重に守らねばならない状態にある。「ベトコンがいつ溪の下にかくれて爆薬を仕掛けにくるかわからないから」といって時々兵士が流れ下る水運を鉄砲で撃っている現状である。本流ぞいに大型の構造物を作ることはそれを攻撃から保護することだけで大変な苦勞を要することであろう。

本流の渡河施設には、むしろフェリーの増強が望まれる。フェリー台数とパース数の不足のために、たいていの渡河地点では極めて長時間待たねばならない。デルタ内の現状では普通の道路区間で混雑のため渋滞をきたすことは、市街域でもほとんどない。それが渡河地点、特にメコン河とバサック河の渡河地点では民間車ならば2時間ぐらい待たねばならないのは普通である。

橋に関しては、むしろ中小橋の増強が緊急務である。解放戦線側に破壊された中小橋は多数にのぼり、いたる所で復旧工事が軍隊の手によって行なわれている。しかし、こうした復旧は現時点では応急手当ての観をまぬがれない。平和が回復しても当面は中小橋の復旧にとりまねばならないのではなからうか。農村レベルでの社会・経済生活・コミュニティ組織の強化を考慮するときには、現在大多数を占めている木および竹製の一本橋に代わって、少なくとも二輪車が通行可能な小橋を敷設することも望まれる。

#### 2.4 港 灣

歴史的にみるとMy Tho がデルタの最重要な港であった。たとえば1967年をみるとメコン河はバサック河よりはるかに航行量が多く、月平均50隻前後がメコン河を廻行しているが、そのうち約半分がMy Tho どりであり、他がカンボジア方面にさかのぼっている。しかしこのMy Tho の地位はおそらく将来Can Tho に奪われて、Can Tho がデルタ港湾の第1の地位を占めるにいたるであろう。理由は次の四つを上げることができる。

- 1) Can Tho は行政的にも経済的にもデルタの中心であり、ますますこの町の全体的重要性が高まる。
- 2) My Tho 下流のメコン河よりも、Can Tho 下流のバサック河のほうが直線で航行に都合がよい。
- 3) Can Tho のほうが浚渫量が少なくすむ。
- 4) My Tho はデルタ全体としては、東に偏しており、Can Thoこそがデルタの中心に位置している。

Can Tho を第一級の港に育て上げるという熱意はなみなみならぬものがあり、それは下表のごとく港湾に対する戦後投資の予定配分を見ても明らかである。国の全港湾投資の4割以上がCan Tho に向けられると考えられている。

港 灣 名	予定投資総額(100万ドル)
Saigon	1 1.0
Can Tho	1 0.0

東海岸	2.5
Danang	1.0
計	24.5

(リリエンソール報告による)

### § 3. 電 力

日本の援助になる Can Tho の火力発電所ができるまでは、デルタの電力事情は極めて悪かったといわれている。元来、デルタにはベトナム電力西部地区事業所が Can Tho に本拠をおき公称 22,500 kW の発電を行っていたが、それはもちろんデルタ需要のほんの一部しかまかなっていなかった。このほかには地方都市に 500 kW 以下の小型ディーゼルの発電機があるが、いずれも老朽化していて容量が小さい上に生産量はきわめて高いものになっており、しかもそれらもほとんどが省都でのみ消費されている現状である。ちなみに省都での電灯率は平均 25 %。Can Tho のみは 46 % であるが、Ca Mau, Bac Lieu にいたっては 11 % の低さであるといわれている。(海外技術協力事業団, 1971)。

Can Tho 火力発電所はこうした電力事情を改善するために 1978 年までに 3 段階に分けて発電所を建設しようというものである。予定されている計画では第 1 段階 (1975 年) には年間発生電力は  $3.3 \text{ MW} \times 1$  基で 133,000 MWh。第 2 段階 (1976 年) には  $3.3 \text{ MW} \times 2$  基で 259,000 MWh。第 3 段階 (1978 年) にはさらに  $3.3 \text{ MW} \times 1$  基を増設して 351,000 MWh というものである。こうした電力は主として電灯と、小規模工場の電力用と、予定されている Can Tho のパイロット・ファーム用に使用されることになっている。

Can Tho 火力発電所の電力には、将来起こりうるかも知れない、かんがい排水用の電力のことは計算に入れられていない。将来農業部分がどの程度の電力を必要とするかは現在不明であるが、もし、需要が大きい場合は電力は特別その手当を考えられねばならない。同じようにして、将来、完全に別な計画として考えられねばならないであろう電力は肥料製造用のものである。しかし、こうした電力を火力でまかなうのが有利かどうかは容易には決定を下しかねる。電力にかんして、本来の姿はダムダムならびにその系列の水力による電力を充分に利用することである。

### § 4. 農業関連工業

#### 4.1 肥 料

高収稲の普及の結果肥料の消費量は予想をこえて急速にのびている。たとえば 1967 年の TVA 報告書では 1972 年ならびに 1977 年の窒素消費量をそれぞれ 13 万トン、18 万トンとしているが、この数値はすでに過小評価となっている。現実には 1972 年ならびに 1973 年の消費量は 16 万トンならびに 21 万トンであった。さらにまた、元来窒素肥料は

An Hoaのコンビナートでの製造が計画されていたものである。しかし、この計画はその後順調には進んでいない。

以上のような背景のもとに肥料工業開発の必要性は極めて強く感じられる。たとえばリエンソール報告の中で、ベトナム国として「直ちに検討すべき3計画」としてあげられているものの中の最重要項目は窒素肥料工場の建設である。同報告が勧告するものは、尿素製造量年間43万トンのアンモニア-尿素コンビナートをメコンデルタに建設することである。

アンモニア-尿素コンビナートの建設がされるとしても、それがメコンデルタ内にされるべきか否かには疑問の余地がある。前節でも述べたごとく電力は本来的には水力にたよったほうが安価である。このことは特に石油価格が上昇してからは真実味をました。この点を重視すると、肥料工場はダニムダムに近いPhang Ranかそれよりはなれてもサイゴン近辺が望ましい。

しかし、肥料の国産は、実際にはもっと別の問題をもはらんでいる。補助金を与えられてきわめて安価に輸入されている外国製肥料との調整をいかに行なうかという問題である。明らかに現在の輸入価格は低廉であり、どんな優秀な外国肥料製造業が入って来ても、それらに対抗はできないといわれている。

ちなみに磷酸およびカリ肥料については、これを生産することは現在に全く考えられていない。

#### 4.2 その他の工業

農業関連工業が優先されるべきである、というのが一般的な常識になっている。Can Thoにはこうした意向を含めて、現在工業団地の建設が進行中である。Can Tho市の北方、バサック河畔にはすでに200haの地区が埋立てを完了して工場の建設をまっている。進出が予想されているのはポンプ・小型モーター・その他の小型機械・食品加工などという部門である。

デルタで、こうした雑多な小規模工業とは別に、はっきりと政府レベルで建設が議論されているのはセメント生産である。セメントはリエンソール報告でも肥料に次ぐ重要項目として特に述べられている。同報告の推定では1978年には年間130万トンのセメントが生産されねばならないことになっている。この業種は小規模なものは経済性が悪いので、工場は少なくとも年産20万トン以上のものが必要であるともいわれている。現在デルタでのセメント工場はHa Tienにあるが少なくともあと一つはCan Tho近郊に作られねばならないといわれている。

#### 4.3 骨材と木材

インフラストラクチャーの整備作業が現実に着工されはじめる時、おそらくデルタでもっとも不足するものは骨材と木材であろう。この低平なデルタでは、およそ粗砂以上のものを得ることは普通の場合極めて困難である。同様なことは木材についてもいえる。ほとんどの地域が水田化されてしまったデルタでは、第一樹木を見ることが稀である。時に、自然堤防上に茂みが連なるのを見ても、それらは、ほとんどが果樹であり、用材はない。デルタの緑辺部に存在するマングローブとカヌブテ(Melaleuca leucadendron)は用材としてはほとんど期

待することができない。

メコンデルタ内で骨材と木材を最も安価に供給できそうなのは、むしろカンボジアである。カンボジアからの木材の搬入は事実デルタにおいて伝統的になされてきたことである。骨材は国境からメコン河を運ばれて来なければならないであろう。しかしこうしたことは、もちろん両国間の正常な取引が可能になるという前提をおいている。もし、ベトナムがどうしてもカンボジア産のこうした材料を入手できない時にはこうした材料はサイゴン北方の Eastern Part から運んで来なければならない。

インフラストラクチャーの整備はデルタの開発にとって本質的に重要な意味をもっている。自然環境そのものとしてはデルタは人間の居住にとって最も不適な空間であった。デルタを住みこなし、地域的分業において一つの単位としての地位を与え、経済活動の場として活用するためには、砂漠を人間の活動の場とするのに劣らぬくらいの人工の投入が必要なのである。日本におけるデルタの開発は既に多大な資材と労力をインフラストラクチャーの整備に投入して行なわれて来たことは周知の事実である。

緊急的な意味において最も重要なのは道路の完備である。隣接するタイ国のチャオブラヤデルタにおける近年の道路の整備には目ざましいものがあり、範とすべき地域としての要素を多く含んでいる。メコンデルタの発展の手がかりは道路に求められるといっても過言ではない。このことは、とくにベトナムにおいては経済的観点のみならず政治的、行政的観点を加えて、さらに一層に重要なのである。

#### 参 考 文 献

海外技術協力事業団「ベトナム共和国、カントー火力発電所および送電系統に関する開発計画、フィービリティ調査報告書」 1971.



## 第Ⅱ部 社会と経済

## 第 1 章 歴史と民族

### § 1. 問題点

デルタの大規模な開発は比較的新しく、支配民族であるベトナム人の眼からすれば、それは北から南へという論理で捉えられている。しかしながら、デルタ固有の歴史は、むしろ多様性の中において捉えられねばならない。後者の立場からのアプローチは、デルタ地域の理解にとって必須である。本章では社会・経済にかんする現状分析に先立ち、デルタの歴史・民族にかんする概括を行なう。

### § 2. デルタにおける人間の居住

南北ベトナムにおけるトンキンデルタとメコンデルタは、ちょうど天秤棒の両端につるされた米の荷のように形容されるが、その開発の歴史は地理的条件と相まって、非常に異なった発展段階をたどっている。ベトナムの歴史を北または中央部からの発展とする見方は大方の歴史書が取る立場であるが、メコンデルタを中心にした見方はあまり見られない。本章では、デルタの居住と開発の歴史を中心視座として、ベトナムの歴史は主たる問題としない。したがって北部、中部との比較は最小限にとどめ、現在のデルタ生活空間そのものの形成過程を跡づけることを試みる。またデルタ開発の技術的な発展を見るのではなく、開発の担い手の歴史的構成という点に重点を置く。

いま、仮にデルタ空間が人類の発生地ではないとすれば、デルタに人間がアプローチするのに三つ考えられる。第一はメコン河を上流から下ってくるアプローチ（オケオ的空間）、第二は海からデルタにあがってくるアプローチ（砂州、河岸、levee）、第三はデルタの側面から陸路侵入してくるアプローチである。デルタをベトナム史の一部としか見ない立場は常に第三のアプローチを強調しすぎるきらいがある。

現在のベトナムのメコンデルタ地域の居住民族は、ベトナム人、中国人、クメール人とそれらの混血およびチャム人などの少数民族である。民族移動の激しい東南アジア大陸部の先端にあって比較的単純な民族構成をなしているのは、デルタ空間の居住条件が総体的に住みにくく、テクノロジー、国家組織が整わない段階ではデルタの人口扶養力が極めて微々たるものであったことを物語っている。

デルタの大部分の空間は比較的近世まで未開拓空間として残されていたと言ってもよい。デルタ空間では、トポグラフィカルにあたりまえのことであるが、山＝平野＝海という対立がなく、水陸両面的な生活空間しかないという事実は、歴史を考える場合にことに重要であると思われる。近世に至るまで未開拓空間であるという点においては、稚拙な比較ではあるが、日本における東北・北海道経略の歴史が、ベトナムにおけるトランス・バサック、シス・バサックの開発と相似たイメージをもたらすことに注意したい。さらに言えば、関東平野とドンナイデルタとの比較も考えられる。この場合、デルタという地理条件は、寒冷という気候条件に対応している。

住みにくかった地理空間であるデルタの古い歴史は、実はそんなに明瞭ではない。上述した三

つのアプローチを軸にして、上流からの侵入をクメール人、側面からの開発をチャム人、ベトナム人、中国人、海からのアプローチをオーストロ・ネシア人種、インド人、マレー人、フランス人に代表させてデルタ居住の歴史の断片をつなぎ合わせてみたのが以下3節を構成する。三つのアプローチはモデルであって、実際には複数のアプローチに依存することは言うまでもない。

### § 3 15世紀まで

紀元後、歴史上に名をとどめているデルタの一部の住民は、まず「扶南」人、チャム人、クメール人などがあげられる。この間、扶南国は、中国史によれば4世紀にインドのブラーマン僧によって統治され、ほぼメコンデルタ全域を含んでいたとされる。その最盛期は2-3世紀から3-5世紀の間と考えられ、交易のための海港オケオの遺跡物から推定される交易範囲は中国、インドを広く含み、地中海沿岸からの文物も遺跡物の中には見られる。扶南で作られた文物の中で、テラコッタの種々の造形物、木彫の仏像、などが注目される。現在でもトランス・パサックで見られる土器の作り方と、作り手が女性であるということは、扶南以来の伝統を残しているとも言われる。この扶南時代(1-6世紀)のメコンデルタの居住の様子は、遺跡の発掘と中国資料などの断片的記述によるほかないが、固有のデルタ域への発展はほとんどなく、オケオのような小高い土地を控えた港的空間が、その居住の最先端であると考えられる。

3世紀頃に、インドの影響を受けた真臘王国が、扶南よりは北東に出現する。この担い手がクメール人で、6世紀に至ると、扶南を属国とし、以後8世紀まで続くことになる。しかし、8世紀になると真臘は分裂して、陸真臘と水真臘とにわかれ、戦乱時代を迎える。そして、デルタに近い水真臘のほうにはジャワの属国となる。

9世紀に入ると、アンコールに強大な遺跡を築いたクメール帝国が強大となり、最大版図は現在のタイ国、ラオス王国、ベトナム共和国の一部を支配下におき、メコンデルタ全域に支配が及ぶことになる。クメール帝国は15世紀以後、タイ人とベトナム人の侵攻を受けて没落に向かい現在のカンボジアの領域にクメール人は押し込まれることになるが、一方ベトナムの南部デルタに残されたクメール人は、Khmer Kromと一応区別されるものの、現在に至るまでカンボジアとの心理的、文化的結びつきは分ち難いものがある。もちろん大部分のベトナム在住クメール人は国籍上ベトナム人であるが、小乗仏教のパゴダを生活の中心とし、クメール語を日常生活に用いて、ベトナム人社会とは別の世界に住むと言っても過言ではない。そのほとんどは農業に従事し、若干商業を営むと言われる。

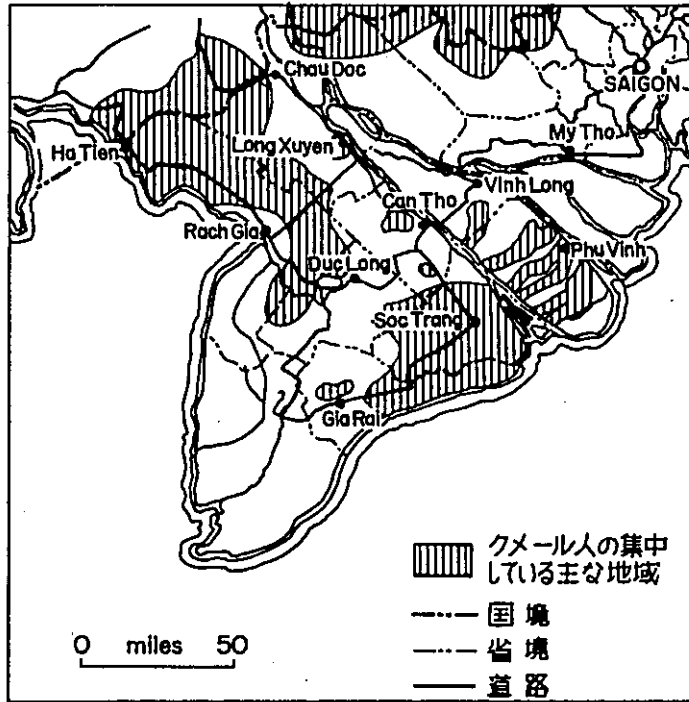
1975年の人口推計によれば、ベトナムのクメール人は64万5千人とされるが、その約67%はVinh Binh省(省人口の53%)、Ba Xuyen省(省人口の33%)、Bac Lieu省(省人口の19%)の村落域にかたまわって住んでいる。やや北のChuong Thien省(省人口の15%)をあわせると、クメール人口の74%がデルタ南部に集中していることになる。この次に集中度の高いのは、カンボジアと国境を接するKien Giang省(省人口の15%)とChau Doc省(省人口の9%)で、ベトナムのクメール人口の約20%を占める。この地域の

クメール人は、カンボジアとむしろ連続していると考えられ、ベトナム語でのコミュニケーションもより悪いように感じられる。残りの5-6%のクメール人口は、Vinh Long, Phong Dinh, An Xuyen, An Giang のデルタ中部および南端湿地に孤立して住んでいる。(図II、1.1) この現在の人口分布を見るとデルタの比較的居住条件の良い高みの土地に住みついたクメール人が、ベトナム人、中国人などの後から来た民族に、その先住地を奪われることなく住み続けてきたと考えられる。

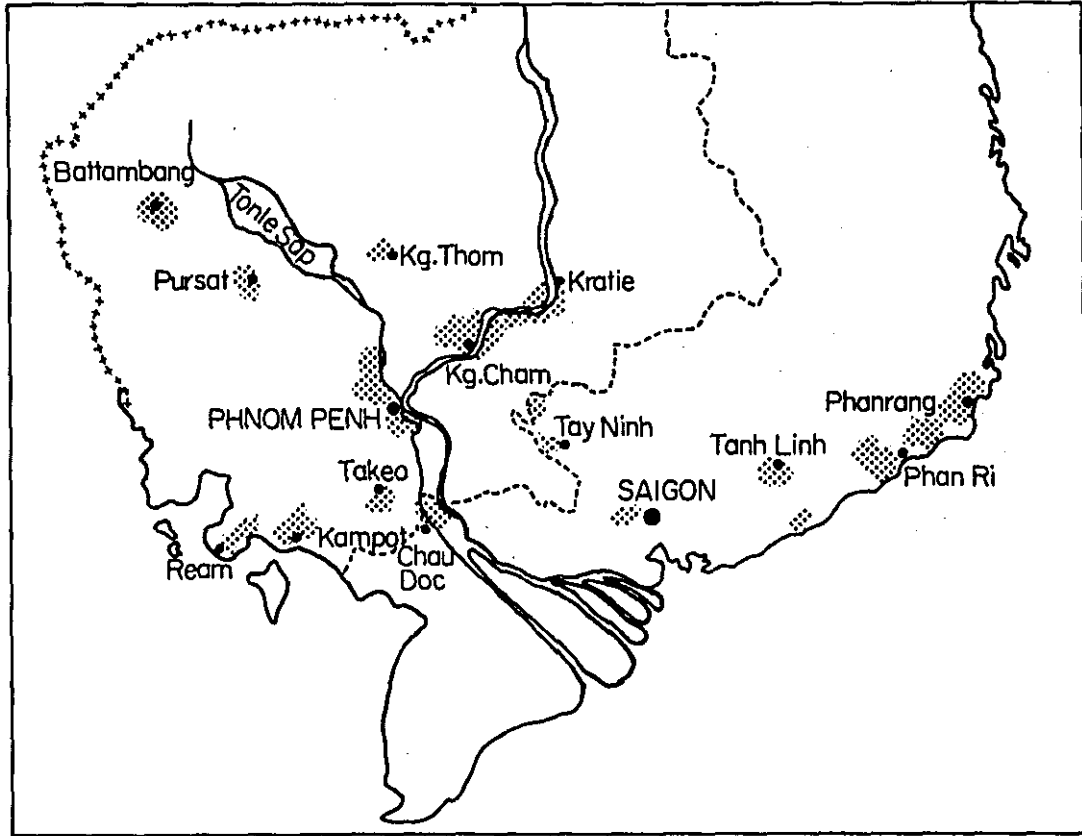
一方、クメールの東の中部ベトナムには、チャンパ王国があった。その担い手はチャム人とされる。チャンパ王国がデルタ域にどの程度コミットしたかは不明であるが、ちりじりになったチャム人の現在の分布(図II、1.2)を見ると、メコンデルタ域との関係は深いようにも考えられる。カンボジアでは約15-20万人のチャム人(イスラム教)が住むと推定され、クメール人集落の間にチャム集落をポツンポツンと形成している。北はBattambang, Pursat, Kompong Thom, 中部のメコン河沿いにはKratie, Kompong Cham, Phnom Penh周辺、南部ではReam, Kampot, Takeoに散在している。ベトナムでは、国境近くのChau Phu, Tay Ninh, Loc Ninhに約2万人、海岸沿いのPhang RangとPhang Ri付近に約4万人、その他Binh Tuy省のHiep Nghina, Thanh Linh, Cu Miや、Binh Thuan省のPhan Thietなどにも住んでいる。現在に至るまで、山地住民ではなく、平野の住民であることに注目したい。

チャム人の多くは、マレー人から受け入れたイスラム教を信奉するが、ベトナムの海岸部のPhang RangとPhang Riに集中するチャム人達は、一部はブラーマン教とでも名づけられる宗教を信じ、他の一部は14-15世紀に一度イスラム教に改宗はしたが、その後の諸要素との混合が強い、いわゆるBaniと称されるグループがある。

チャンパ王国は1470年にベトナムの黎王朝に滅ぼされ、Ke Ga(またはVarella)岬以北はベトナム王朝の版図となる。次にクメール王国はタイ人とベトナム人の侵攻によってこの後の15、16世紀には歴史の表舞台からは消えさっていく。南部メコンデルタでは政治的に空白時代が続く。この空白を利用してベトナム人と中国人が徐々に南進して来、彼らがデルタの南端に達する1780年に至って、デルタ地域は当時のベトナムの阮王朝下に入ることになる。



図II.1.1 クメール人の主たる分布



図Ⅱ.1.2 チャム人の主たる分布

#### § 4. ベトナム人の南進

ベトナム人の発生地は南部中国であろうが、紀元前数世紀には紅河流域に住んでいた。越人の南下は500-300 B.C.とも推定される。

紀元前221年に中国に服属し、同時にその頃水稲耕作の方法を中国から学んだと言われる。一時的な中国からの解放を除いては、939年に独立するまでは中国の諸王朝の支配を受ける。10世紀から14世紀までは、独立したとは言え、紅河流域を中心として、北の中国と南のチャンパ、カンボジアから国を防ぐのに精一杯であったようである。

その後のベトナム王朝の南北分裂は、ある意味ではベトナム人の南進を促進したとも言え、中部ベトナムに拠った阮王朝は、積極的に南進の中心となる。17世紀には、ドンナイデルタの開発がベトナム人によって行われ、18世紀初頭にはメコン河に達し、18世紀後半にはバサック河を越えて Sa Dec, Chau Doc などに至り、1780年にはほげデルタの南端までが阮王朝の領域下に入ることになる。政治・経済的には、このメコンデルタへの進出は、南北ベトナムの勢力関係を大きく変える機動力ともなったと言える。

17世紀以降フランス領になるまでのデルタの開発の契機として考えられるのは、1) ベトナム社会に内在したもの、2) デルタにあった勢力の後退、3) 中国移民の流入の三つが考えられる。第2の点についてはすでに述べたので、第1と第3の点について見てみたい。

もちろん、ベトナム社会の人口増加による耕地の需要が、南進の最も大きな要素ではあるが、事実上開発の担い手となったのは、家族単位で移住していった農民と同時に、政治的混乱による亡命者が重要な役割を担った。例えば陳-阮戦争(1620-1787)や18世紀末の西山の乱などによる人口移動は見逃せないものがある。政治的には、1623年に阮王朝と婚姻関係を結んだ Kambuja 王をして Peri Kor (現在の Saigon) に Custom-house を設置することを認めさせ、1674年以降はカンボジア領のデルタ域に住むベトナム人の虐待を理由に侵略を開始し、18世紀末までに現在の南ベトナム領域にまで進出していった。

北部ベトナムでは、自然発生的な村落自治体を基盤として、その上部組織として中国を手本にした官僚体制ができあがり、ベトナム社会の一つの伝統的なモデルを形成した。この場合、結合力の強い村落自治体と官僚支配階級とは、言わば並立していたといっても過言ではなく、国家は村落の連合であるといわれるゆえんもそこにある。中部ベトナムは、地理的に見れば、小河川の河口部平部が次々と連続して行き、比較的小さいデルタに依ってまとまりがあるために、伝統的な村落自治組織はうまく移植されたと言える。ところが、南部デルタに達した時には、自然が与えてくれる地理的なまとまりのない広大な面に直面することになる。しかも比較的居住し易い所は、既にクメール人が住んでいる。このような自然環境と相まって、大規模開拓を必要とした歴史的・政治的条件が、デルタ地域において自然発生的な集落の形成を大きく阻害し、むしろ、北部デルタにおける村落自治体とは対照的に、集落は名目的な行政組織によって形成された行政村が大部分を占めるようになったものと思われる。従って、政府のイニシアティブによる村や部落の併合・分離も比較的抵抗なく受け入れられたのであろう。

一方中国人が果たしたメコン開発の役割も忘れてはならない。1679年明朝の遺臣がDa NangからBien Hoa, My Thoへと移住し、また西山の乱の時にも中国人は南下しておりMac Cuu familyが海路Ha Tienに至り、Rach Gia, Chau Doc, Long Xuyen, Can Tho, Soc Trang, Ca Mau, Bac Lieuなどに18世紀半ば頃には中国移民領を形成するに至る。これら中国人の居留地は仏領になるまでベトナム人社会から独立して、強固な自治組織をもっていた。阮王朝の南進の遅れとその行政の不徹底とが、中国をして自衛的にそのような移民領を形成させたもので、必ずしも中国人とベトナム人との異質性を示すものではない。中国人のベトナム化は、542年に中国からの独立を目指して叛乱を起こしたLy Bonが、中国人亡命者の子孫であることからもうかがわれる。また、中国人とベトナム人、ないしはカンボジア人との混血(métis)が数多い(一説に15万人)のも中国人の同化力を示すものであろう。

18世紀までのデルタの居住の歴史は、デルタ固有の空間が開発されたというより、開発にやってきた民族の伝統的な居住空間に相似た点あるいは線にそってデルタ地域が住まわれていったという事実を示している。従って、開発は大河川およびその支流域に限られていたといえる。例えば、An Giang省の北端にあるバサック河沿いのBinh Thuy村は6世代前にはじめて開かれた所と言われるが、その創始者はメコン河沿いのCho Moi districtから分かれてきたもので、そのまた祖先はメコン河のやや下流のCao Lanhから来、先祖の故郷は中部ベトナムであると言いつたといわれている。このようなケースに対し、比較的新しく開拓された運河沿いや道路沿いの集落は1-3世代くらい前に人が住み部落が形成されるに至ったという。

## § 5. 点から面への開発

デルタをも含めたベトナムは海岸に沿った帯状の国であり、海に対して開いた国と言える。東南アジアにおける民族移動が北からか南からかという問題は別にしても、ベトナムの山地に散在するオーストロ・ネシア系の少数民族と島嶼部東南アジアとの関係は、ある時期には海から陸への移住もあったとも考えられる。事実クメール人が進入する以前のメコンデルタ域は、水田技術、家畜を持ったオーストロ・ネシア系の民族が居住していたとも言われる。歴史の記録に残るものでは、扶南にブラーマン僧が国王となったと言われるように、インド人の来往もあったろうし、マレー王国の侵略も東シナ海を渡ってきたものである。中国が海から侵略したのは元朝のフビライ汗であるが、1282年のチャンパ・カンボジア攻撃、1284年と1287年の2次にわたる紅河流域のベトナム攻撃は共に不成功に終わっている。

最初にベトナムの地に足を踏み入れたヨーロッパ人は、1535年Da Nang湾(Tourane 湾)にやってきたポルトガル人のAntonio de Fariaと言われ、その後ポルトガル人はDa Nangの南のHoi An (Faifo)をコーチシナにおける交易港としてベトナムと交渉を持つことになる。遅れてオランダが1636年南部にポストを持ち1637年にPho Hienにポストを立て、英仏が17世紀末になってベトナムとの交渉を持った。



イギリスはベトナムでは不成功に終わるが、フランスの場合は宣教師と商人とが表裏一体となってベトナムの侵略に力を合わせ、まず1680年にPho Hienに交易ポストを設けた。

1858年から1883年に至るフランスの植民化戦争の当初の名目は、阮王朝のカトリック宣教師迫害に対するカトリック教徒の保護ということである。1858年にはTourane港を占領し、続いて1861年にはSaigonを占拠し、翌年、阮王朝からSaigonおよびその隣接地域の割譲を受けることになる。この時期に既にカトリック教徒はHanoiに多く、フランスがHanoiではなくSaigonを占拠したことは注目すべきであろう。もちろん、この頃はメコン河による中国との交易などという夢は捨てていたわけであるが、フランスが米の経済的有望性を宗教に優先させたことと、阮王朝のTu Duc帝が結局米の生産地をおさえられてフランスと講和を結ぶに至ったことは当時のデルタの重要性を示していると言える。

この後、フランスはインドシナ半島全体を植民地化していく。1864年にはカンボジアを保護領とし、1867年には南デルタの西部を併合し、Da Nang以南のメコン河流域がフランス保護領となる。1867年から1883年にかけてベトナム北部の占領政策が続けられ、1883年8月25日の保護国条約によって、アンナンおよびトンキン保護領がコーチナと並んで形成され、フランスのインドシナ半島経営の版図が確定されたわけである。ベトナムを3分した保護領はその統治様式を異にする。アンナンでは阮王朝の皇帝による伝統的統治組織（官僚政治とベトナム法）を存続させ、トンキンにおいても伝統的社会を保持した間接統治方式がとられた。これに対し、メコンデルタを含むコーチナはフランス植民地として、最初は軍政支配により、19世紀末に至っては文官総督が就任し、French civil service systemとフランス民法に基づいてフランス人居住者による選挙によって選出された植民地議会によって政治が行なわれた。インドシナ連邦が形成されて、フランス人のGovernor Generalが植民行政の責任を持つようになって、各保護領の統治様式はそのまま存続していった。

フランス植民地政策の是非はともかくとして、フランスの水利技術を活用して、デルタ地域における大規模開発を促進させたことは重要である。言いかえれば、それまでは自然的環境の良い点と線との居住空間が、運河の建設によって広く耕地面積が広がり居住空間が面的になっていくきっかけを与えたとも言える。それを可能にしたのはデルタにおける人口密度が低かったこととフランス植民地政府がコンセッションによって大地主によるプランテーションの開発を促進したことが相まっているであろう。コンセッションを受けたのはフランス行政に功績のあったベトナム人、中国人、フランス人で、彼らは資本を供給することによって小作人に運河を作らせ、土地を開き、耕作させた。デルタの100万ha以上はこのコンセッションによる開発であると言われる。大地主支配の開拓は特にトランス・バサックに見られ、バサックより北では家族または教家族の集団による開拓が多いことは村落の自治組織の上に影響を与えているものと思われる。

19世紀から20世紀にかけての開発の進捗はいろいろなフランス・コーチナの統計にあきらかである。例えば水田面積を見ると1880年頃には52万ha、1900年には117万ha、1930年には244万haに達している。

ベトナムの歴史を通観してみると、最近まで人の住まなかった悪条件のデルタにも、かなり古くから民族の移動・交替があったことがうかがえる。山地とはまた異なる水平的人口移動はデルタを特色づけるものであろう。そのパターンがどのようなものであるかは後章の端々にうかがわれることと思われる。

19世紀、20世紀の「町から村へ」的開発は、戦後逆に「危険な村から安全な都市へ」という都市化を生みつつあるようであるし、1954年の北からの80万人以上のカトリック教徒の移住、過去2年に20万人にも及ぶという在クメール共和国ベトナム人の引き揚げ者、ごくごく最近ではサイゴン北部のPhuc Binh が解放軍に占拠されて、避難民が何万人となくそこから逃げだしたというような人口流動もある。

夷狄の支配に慣れたベトナム人はその帰属を明瞭にしていないとも言われる。解放軍政府かチュウ政権かという二者択一に際しても、どちらにころんでも良いような工夫をしているのである。多様性の中にベトナムの本質を把握することは極めて重要であると言える。

#### 参 考 文 献

Etudes Vietnamiennes, No.7およびNo.8

Gittinger, J.P. Studies on Land Tenure in Vietnam, 1959

Sansom, R.L. The Economics of Insurgency  
in the Mekong Delta of Vietnam, 1970

## 第2章 土地所有と経済社会開発

### §1. 問題点

土地所有は農民にとって最も重要な問題であるが、ベトナムにおいては第2次大戦後あいついでいくつかの土地改革が実施され、伝統的な土地制度が大きな変容をうけた。

本章は、メコンデルタにおける第2次大戦前からの土地所有制度の変遷をたどり、それが同地域の経済社会開発ひいては政治的動向にどのような影響を及ぼしているかについて概括する。

### §2. 第2次大戦前のメコンデルタ開発と大土地所有制

1930年頃のベトナムにおける土地所有状況をみると表II、2.1のごとくである。これによれば、中部ベトナム(旧アンナン)における土地所有においては零細自作農が支配的であったのに対して、南部ベトナム(旧コーチナ)の水田地帯ではインドシナ政府のコンセッション(国有地払下げ)制度を中心に、フランス人を含めた大土地所有制が一般化し、地主-小作制度が支配的であった点に大きな特色があった。すなわち、コーチナにおいては、土地所有者総数のわずかに1%にすぎない大地主(100ha以上の所有者)が全米田の36%を所有し、その大部分が純小作人およびそれに近い「小作兼自作」農家によって耕作されていた。これらの小作農は、つねに収穫の40%から50%に及ぶ高率の小作料と、6カ月で50%から100%にも及ぶ高利の負債にあえいでいたのである。

フランス植民地支配下のメコンデルタ経済の一般的傾向としては、1930年までは一貫して農民の生活水準を上昇させる方向に働き、相対的高米価による輸出拡大に伴う農業生産の増大をみたが、それに続く1930-1945年の15年間において、農民とくに小作人の経済状態は壊滅的打撃をうけたことが指摘できる。フランス植民地化以来一貫した人口の増加と、それを上回る速度での1930年までの耕地面積の増大、および31年以降の停滞ないし減少、そして、30年代に加速化を示すような形で米輸出の増加傾向をみることができる。1930年までの耕地面積の拡大過程においては、地主-小作制度はフロンティアの開拓と植民にとってきわめて有効な手段であったとみられる側面がある。

地主が何百万人というデルタ農民の経済的條件を制度的に掌握するに至ったのはフロンティアが消滅して以後のことであり、この時期から以後小作人の経済的機会が衰退し、地主-小作制は広範な経済的搾取と社会的濫用のメカニズムに転化してしまつたとみられる。1930年代における米価の壊滅的低落にもかかわらず、みずからの所得を維持しようとし大地主はより多量の米を輸出すべく、小作料としてそれまで以上の取分を要求した。一方、市場向け生産を行なっていた小土地保有農は、所得の減退を免れえず、経済的には高利貸しに土地を収奪されてしまつた。こうした状況は、メコンデルタに大量の農業プロレタリア層を産み出し、彼らをますます劣悪な経済状態へと追いやるものであったと考えられる。以上が1945年のベトナム革命(1945年9月のベトナム民主共和国の独立)の前夜に存在したメコンデルタの農業的および社会的様相

だったのであり、それが共産主義者による民族革命に対する民衆の支持をとりつける客観的基盤でもあったといふことができよう。

表II. 2.1 a. 水田における所有と経営 (1930年代)

区分	(1) トンキン							計
	水田所有規模							
所有者数...	0~0.36 ヘクタール	0.36~1.8 ヘクタール	1.8~3.6 ヘクタール	3.6~18 ヘクタール	18~36 ヘクタール	36~36 ヘクタール以上		
同 % ...	59.40%	28.77%	6.03%	20.72%	8.18%	2.25%		96,395人
水田占有 % ...	0.163%	29.85%	6.25%	2.15%	0.08%	0.02%		100.0%
		40%		20%		20%		80%
	(2) アナン							
所有者数...	0~0.5 ヘクタール	0.5~2.5 ヘクタール	2.5~5 ヘクタール	5~25 ヘクタール	25~50 ヘクタール	50~36 ヘクタール以上		
同 % ...	44.93%	16.53%	3.13%	8.53%	3.43%	5.1%		65,501人
水田占有 % ...	6.85%	25.3%	4.7%	1.3%	0.05%	0.008%		100.0%
		50%		1.5%		10%		7.5%
	(3) コーチン							
所有者数...	0~1 ヘクタール	1~5 ヘクタール	5~10 ヘクタール	10~50 ヘクタール	50~100 ヘクタール	100~36 ヘクタール以上		
同 % ...	85.93%	9.70%	3.76%	2.81%	3.62%	2.69%		255,064人
水田占有 % ...	3.368%	3.805%	1.474%	1.103%	1.42%	1.04%		100.0%
	15%		37%		45%			9.7%

出典: Yves Henry, *Economie Agricole*, pp.108, 142, 182

表II. 21 b. 土地所有状況 (1930年頃)

地域	ト キ ン				丁 ン ナ ン				コ ー チ シ ナ			
	入 数	%	面 積	%	入 数	%	面 積	%	入 数	%	面 積	%
小土地所有者 (5ヘクタール以下)	946,500	98.2	480,000	40.0	646,700	98.5	400,000	50.0	183,000	71.7	345,000	15.0
中土地所有者 (5-50ヘクタール)	17,500	1.8	240,000	20.0	8,900	1.35	120,000	15.0	65,750	25.8	850,000	37.0
大土地所有者 (50ヘクタール以上)	180	0.02	240,000	20.0	50	0.008	80,000	10.0	6,800	2.5	1,035,000	45.0
村落共有地			240,000	20.0			200,550	25.0			70,000	3.0
合 計	964,180	100	1,200,000	100	655,650	100	800,000	100	255,050	100	2,300,000	100

出典：Yves Henry, Economie Agricole de L'Indochine (Hanoi, 1932) pp. 211-212より作成

### § 3. ベトナムの土地改革

1945年のいわゆる8月革命により民族独立を達成したベトナム政府(ベトナム民主共和国)は、独立直後から土地改革に着手した。すなわち、1945年11月には貧農に分配するためフランス人地主および裏切り者(越奸)の土地を没収したり、小作料を8月革命以前より25%切り下げるとの通達を出したり、共有地(公田)を分配したりした。

再植民地化を狙うフランスとの間に展開されたインドシナ戦争が長期化の様相を呈してきた1948年以後、かなり本格的な土地改革が着手されたが、当時まだその支配領域いわゆる解放区が小さく、かつ流動的であったために、これらの措置の実際的な効果はそれほど大きなものであったとは考えられない。

フランスに対する抵抗戦争が彼らベトナム側に有利に展開し、解放区も安定・拡大してきた1950年代に入ってから、ようやく本格的な土地改革を実施するに至った。戦争での勝利を得るためにも、ますます多くの農民のエネルギーを吸収する必要があったのである。ベトナムの党と政府は、これまで部分的に行なわれてきた土地改革を全国的規模で実施すべく、1953年12月には国会で土地改革法を可決した。

この土地改革法では、農民による土地の私的所有の制度を実現するため、植民地主義者による土地所有と封建的土地所有を廃止することが謳われていた。地主の政治的態度によって、没収・補償なしの収用・強制買収の方法がとられた。買収価格は年平均収穫額に等しくし、年利1.5%期間10年の特別債で支払われることになった。またプランテーションは分配の対象とならず、富農の土地も収用されなかった。土地なし農民と貧農が土地の分配を受けることになったが、この法律の適用については村の農民代表協議会と農民組合の執行委員会が責任を持つこととされた。

こうした土地改革は、ジュネーブ協定成立(1945年7月)以後の1957年に完成をみることとなる。しかもそれは北緯17度線以北のベトナムの北半分の地域においてであった。この間、ジュネーブ協定の規定により、北緯17度線以南の地域はアメリカの支持をうけるゴア・ディン・ジューム政権(ベトナム共和国)の支配領域となったからである。

この北緯17度線以南の地域において、ベトナムの土地改革が1954年7月までにどの程度実施されたかについては、今なお不明の点が多い。北ベトナム側の資料によれば、1945年8月から1954年7月までの期間に、南部で84万haの土地が分配されたといわれ、小作料はこの間収穫の10~15%にまで引き下げられたとしている。(Etudes Vietnamiennes No.7およびNo.8)

### § 4. 1950年代の土地改革

インドシナ戦争期を通じて全ベトナム民族がベトナム側につきフランスとの抵抗戦争に参加したわけではなく、親仏政権としてのベトナム国が元安南皇帝バオダイを国家元首として、ベトナム南部を中心に存在していた。このバオダイ政権も、上記のベトナム政権に対抗し、ベトナム農民大衆を自勢力側につけるために1953年に土地改革を実施した。

バオダイ政権によって発布された法令20号は、土地貸借を文書による契約とすること、小作期間を5年、小作料を収穫高の15%とすることを規定していた。また土地再分配について規定した法令21号では、地主の土地所有限度を北部(旧トンキン)で12-36ha、中部(旧アンナン)で15-45ha、南部(旧コーチナ)で30-100haとしていた。また法令22号では、過去8年間放棄されていた土地については、現在の耕作者がその収穫を享受できる。また旧地主がその土地を貸付けもしくは売却するときは、現在の耕作者が先買権をもつこと、などを規定していた。

しかし、実際には、これらの法令はほとんど実施されることがなく、一般農民に対してバオダイ政権不信の念を助長させるところとなった。

ジュネーブ協定後、親仏のバオダイ政権に代わって登場した親米のゴー・ディン・ジェム政権下になって本格的な土地改革が実施されることとなった。国内における民族運動の実績が少なくジュネーブ協定によって北部から移住してきたカトリック教徒の避難民約90万のほかに、国内に確固たる支持基盤をもたなかったゴー・ディン・ジェム政権にとって、北ベトナムのホー・チ・ミン政権に対抗しつつ国内での支持基盤形成という重要課題達成のためには、どうしても農民の心をつかむ必要があり、そのために土地改革は避けて通ることができない政策課題だったのである。もちろん、インドシナ戦争で荒廃した農村の生産力の回復、北部からの避難民や失業者の農業部門への吸収・安定化という経済的・社会的狙いがあったことはいうまでもない。前述したように、ベトナム南部は大土地所有制の強いところであり、その意味で北部にくらべて一層土地改革を必要としていたのである。

ゴー・ディン・ジェム政権による土地改革は二つの段階より成り、まず1955年に実施された小作料引き下げと耕作権保証の措置をもって開始された。このたびの改革によって、小作料は収穫量の25%以下と定められ、最小限3年ないし5年の耕作権が保証され、また小作契約の期限が切れても地主が自作する場合のほかは土地取上げは認められないことが規定された。いまその成果についてみると、1959年末までに法令に基づく小作契約数は約80万件、その小作地面積は約147万haに達し、90%以上の小作地について契約が結ばれた。

土地改革の第2段階として、1955年10月には大地主の土地買収・再配分を規定する法令第570号が制定された。その意図は従来の小作農に土地を与え自作小農経営(1戸当り最低2-3ha)を育成することによって、これまでの甚だしい土地所有の不均衡による経済・社会的不平等を修正し、また彼ら農民の生産意欲を刺激し農業増産・農民福祉向上に役立たせようとするにあった。この法令では、米作地の最高所有限度を100haと定め(ただしこれ以外に祖先祭祀のため代々相続してきた土地は最高15haまでその所有を認められる)、これを超える水田を政府が地主から買収して小作農に売渡すことを規定していた。なお旧地主への補償は、補償価格の10%を現金で、残りは政府公債(年利3%、12年満期、譲渡不可)で支払われ、一方土地の分配を受けた者は、その翌年の収穫後第1回の土地代価を支払い6年賦で皆済することに定められていた。

ところで、当時の南ベトナムにおける土地所有状況はどのようなものであつただろうか。

まず、中部ベトナム（旧アンナン）地帯では、1930年代の土地所有状況（表Ⅱ、2.1）から推して、50ha以上の米田を所有しているのはわずか83人という有様で、これからは最高土地所有制限100haというのはあまり意味がないことがわかる。この地帯では土地所有者の93.5%までが2.5ha以下の土地所有者なのである。この地帯で、土地再分配計画の対象地は5400haにすぎなかった。

一方、メコンデルタを主領域とする南部ベトナム（旧コーチナ）地帯での土地所有状況はどうだったか。1930年頃においては、100ha - 500haの水田所有者が2,440人、500ha以上の所有者が240人で、これら2680人の地主が所有する米田は約733,800haで、南部地域の全水田の36%を占めていた。これが1950年半ばにおいても変わらないとして、このうち改革後も保有を許される100haの土地268,000haと祖先祭祀のために追加保有を許される15haの土地合計40,200haを除いた425,600haが収用の対象となった訳である。ところが、J.P.Gittingerの推計によると、1957年ごろにおいては、1930年ごろ以降に土地集中が進んでいたために、100ha以上の土地を所有している地主の全所有地は1930年ごろの733,800haから976,602haへと増加しており、一方該当地主数は2,680人から2,170人へと減少を示していた。1930年代に土地所有者のわずか1%を占める地主が全米田の36%を所有していたが、1957年には彼らは45%を所有するに至っていたのである。

結局、今回の土地再分配法令の対象となったのは、720,000haであった。このうちには、ベトナム人所有地のほかに、フランス人の全所有水田面積228,877haがふくまれている。当時の南ベトナムの水田面積約200万haの36%、全小作地120万haの60%がこの土地再分配法によって影響をうけることになったわけである。

ところで、いま上記の土地再分配計画の成果についてみると、当初政府が完了を予定した1961年末までに収用済み面積は422,431haに達した。これに、1958年フランス政府から援助の形で贈与された旧フランス人地主所有の水田面積23haを加えると、法令が予定した対象地の90%を収用したことになる。

一方、再分配の進捗状況を見ると、1961年末現在までに分配面積は243,615ha、被分配者は114,149人に達していた。これは分配予定面積の37%（全米田面積の10%）、被分配予定者の38%（全小作農80万の約15%）にすぎなかった。この土地再分配計画はその後も引き続いて1968-69年まで実施された。（表Ⅱ、2.2）かつ1960年代に入ってから政情不安の増大でその成果はあまり大きなものではありえなかった。



表Ⅱ、2.2 1968年までの農業改革実施状況

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
収用面積 (ha)	102,450	107,010	143,589	69,382	6,014	1,761	5,336	5,136	6,566	4,237	1,304
分配面積 (ha)	--	37,310	113,192	93,113	2,061	289	75	834	318	2,456	424
受益者 (ha)	-	28,464	41,316	44,369	1,232	201	12	318	139	784	133
補償面積 (ha)	32,064	57,281	116,247	110,294	8,151	65,542	40,508	3,463	8,957	4,479	1,391

出典：「農業統計年鑑」1968年

以上のようなゴー・ディン・ジェム政権の土地改革については、その最高保有限度が大きすぎることで、改革の完全実施後においてもなお不在地主が優勢を保ち、一方南部デルタ地帯の農家の半数近く（約80万戸）が土地所有なき農業労働者が1-1.5haの小作農に留まらざるをえないこと、あるいは小作農の土地取得価格の支払いを6カ年賦にしたのは短すぎ農民の負担が過重となることなど、種々の限界と欠点が当初から指摘されていたが、結果的にみてやはり成功にはほど遠いものとなった。

その点で考慮すべき重要な事実は、すでにこのたびの土地改革に先立ってインドシナ戦争期に南部ベトナムにおいてもベトミンによる土地改革が実施されていたということである。インドシナ戦争時代に60ha以上の土地を有する地主6,100人がサイゴンに逃れていたといわれるがこのように富裕地主のほとんどがサイゴンなど都市に逃れている間に、農村ではこれら不在地主の土地の多くは、ベトミンの指導下に対仏協力者の土地として没収され、農民に無償で再分配され、その結果農民たちが事実上の土地所有者になっていることが多かったのである。したがって農民たちは、ゴー・ディン・ジェム政権の土地改革によって、過去数年間事実上所有していた土地に対する所有権を失い、改めて有償で譲渡を受けるか、またはベトミン下での低い小作料（15%）から再び高い小作料（25%）を支払わなければならないことになった。一方、地主は事実上失われていた大土地所有権を再び認められ、改めて政府に買い上げられることになり、また久しく手に入らなかつた小作料を手に入れることが出来るようになったのである。ゴー・ディン・ジェム政権の土地改革実施に際して、「南ベトナムの小作農は、地主より以上に土地改革に敵対的であった」（New York Times）といわれることや、土地再分配計画において土地収用がかなりスムーズに進んだのに対して再分配がうまく進捗しなかつた事実などは、こうした点から理解することができよう。

以上のように、いわば農民を苦しませ、地主が利する側面の多い土地改革の実施は南ベトナム農民たちのゴー・ディン・ジェム政権への支持を失わせただけでなく、再び政権との連携下に迫ってきた地主たちの圧制に対して、農民たちが自己の生活権のために強くこれに抵抗するに至ったのは当然のことであった。しかも農民たちは、かつてのように地主の命令に全く従順な農民ではなくなっていた。彼らの多くはベトミン指導下の反仏抵抗運動の影響を受け、政治意識も向上を示していたのである。1960年12月、南ベトナムにおいて反政府組織たる民族解放戦線が結成されるや、それに魅力を感じ、その有力な支持基盤を構成したのは、こうした農民たちであった。

なお、ゴー・ディン・ジェム政権時代には重要な土地政策として、土地改革のほかにも、農地開発政策が実施されている。これは土地をもたない耕作農民に政府の手で新たに開拓する土地を与えて彼らを自作農として定着させ、同時に農業生産の増大を意図するものである。

南ベトナム全土でインドシナ戦争期の政情不安によって放棄された水田面積は152万haに達したといわれ、一方中部高原地帯には従来全く未開拓のままに放置されていた150万haの可耕地が存在した。こうした土地の開拓・再耕地化はとくに中部平原地帯の零細農家・小作人の移住定着、北ベトナムからの避難民約90万人、地方農民の移住によって推進された。このため1957年以来「土地開発センター」の設置が進められ、1957年-1964年間にこうしたセンターが全国に203設置され、45,589世帯、242,766人が入植している。その開拓面積は1962年2月まで合計9万haに達した。

政府はまず入植適地を選び、入植者の居住センターとする部分を開拓し(1センターは100戸から500戸)農民を移住させる。入植者は、住宅ならびにその付属耕地として1戸当り1haを与えられる。さらに水田開拓地の場合は3ha、中部高原の場合は各戸4haずつの土地を別々に与えられ、これらの開拓に着手した。居住センターには政府の手で小学校・病院・寺院・倉庫・市場などの公共施設が整備される。こうした入植者に対して、政府はたんに入植の初年度だけでなくその後も新作物の導入、栽培を奨励し、新栽培技術の普及のために種々の援助を与えている。

こうした開拓入植計画で最も恩恵をうけたのは、中部平野の零細水田農民であり、全入植者数の60%を占めた。ついで開拓地近辺の農民および北ベトナムからの避難民が多く、それぞれ全体の17-18%を占め、残りは中部高原地帯の少数民族となっている。

こうした計画の一環として、メコンデルタで実施されたプロジェクトとして、Caï San地区の77,000haにおよぶ水田開発、半島の先端部にあるBac Lieu地区での放棄田20万haの再開発、アンの原(Plaine des Jones)地帯の開墾20万haなどがあげられる。

## § 5. 解放戦線の土地政策と農民の動向

1950年代末期からメコンデルタを中心に活発な活動を展開していた反政府勢力は、1960年12月に民族解放戦線を結成したが、同戦線は1960年代前半を通じて急速にその勢力を拡大してきた。

こうした民族解放戦線は、その重要政策の一つである土地政策について、つぎのごとく発表している(綱領第4項)。

(1) 小作料の軽減を実施する。小作人の耕作権を保証する。荒地を開墾した者の所有権を保証する。革命によって土地の分配を受けた農民の所有権を保護する。(2) 繁栄区(アグロビル)を廃止し、人民を入植センターに追い込むことを停止する。これらに追い込まれた人びとが自由に家に帰り、自分自身の土地で生計をたてられるようにする。(3) アメリカ帝国主義およびその手先に占有された土地を没収し、それを土地を持たない農民および貧農に無償で分配する。(4) 共有地(公田)を公正かつ合理的な方法で再分配する。(5) 国は話し合いにより、地主から適正な価格で、地域の具体的条件に応じて決められた一定面積以上の土地を購入し、これを土地を

持たない農民および貧農に分配する。分配は無償で、しかも無条件である。

以上のような内容の解放戦線の土地政策はきわめて柔軟性に富んだものであるが、この性格はのち1967年8月に発表された政治綱領でも一貫して維持されている。そこでは地主の所有権の尊重を明確に打ち出している。それは、できるだけ幅広い国民各階層の結集を目指す解放戦線の政策としては当然のことであった。

さて、こうした解放戦線の土地政策の成果はいかなるものであろうか。解放地区ではすでに1966年までに200万ha以上にのぼる貧農への土地再分配が行なわれたといわれるが、このうち、65万haはインドシナ戦争中にすでに農民に分配されていたのを、その後ゴー・ディン・ジェム政権＝地主によって取り戻され、いま再び奪回した土地であったとされている。南ベトナムの全耕地面積を約350万haとして、その57%が解放区の農民に無償で分配されたといことになる。一方、小作料も、1962—63年には1958—59年に比して40—80%軽減され、収穫の8—20%となったと発表されている。解放戦線はまた、ゴー・ディン・ジェム政権より貸与をうけた負債の無効を宣言している。

以上のような解放戦線の土地政策は、抗仏戦争（第1次インドシナ戦争）時代に起こった土地所有関係の変化を承認し、ついでその変化を南ベトナム全土に拡大しようというものであった。この点、この変化を承認せず、アメリカの支持のもとに、以前の土地制度を復活させようとしたサイゴン政権が農民たちの抵抗を招いたのと対照的に、解放戦線はその農民たちのエネルギーを吸収して発展をとげたものといえることができる。

もっとも、こうして1960年代初期の数年を通じて、その土地再分配と小作料削減政策とによる農民の労働インセンティブの向上、および、その生活条件の大幅な改善に成功した解放戦線も、1964年後半に軍事作戦の拡大が決定されて以後、その勢力伸展にブレーキがかけられるに至ったという見方もある。（Sansom, 1970）それによると、初期の段階においては解放戦線の必要経費はすべて寄付制度によって賄われていたといわれるが、1964年から65年にかけて実施された新税制—軍支持税と呼ばれる重税とそれを怠った者に対するきびしい制裁—は、農民家族に粗所得の20%近い負担を強いるものであった。それは、農民が負わねばならない最も重い経済的負担であったために、解放戦線側は、彼らの土地改革によって獲得した農村地域の支持の多くを喪失せざるをえなかったという。つまり、彼らは自らが達成した地主から小作人への所得の移転を、小作人から解放戦線への所得の転移によって相殺してしまったという訳である。

さらに、解放戦線が一種の賦役制度を敷いたことも農民にとっては大きな負担であった。民生・経済改善計画のためではなく、戦争遂行のために農民の労働力が動員された。戦闘用村落ならびに要塞の建設・塹壕掘りと地下貯蔵所作り、歩哨、新兵の補充、税計画の執行、などが農民に最優先して行なわれるべき仕事として課されたのである。

こうして、1960年代中葉以降の解放戦線の経済政策はときに、農民の利益に反する働きとするに至った。こうした動向は、サイゴン政府の側に何ら積極的な施策がなかったとしても、相

対的な意味でその支持を高める側面をもつに至るが、とくに同時期以後、アメリカ援助と結びついて政府領域から投入される近代的インプットが農民の利益にとって果たした大きな役割が注目される。

新しい高収量の稲品種と結びついた技術革新—かんがい、水位調節用のポンプの利用、肥料の利用など—や低利金融の利用など、伝統的経済において生産に対して加えられていた諸々の障害を崩壊させる可能性を示すものであった。こうして農民たちのサイゴン政権支持が上向き始めたのである。もちろん、農民たちにとって、サイゴン政府と解放戦線のいずれがより大きな利益をもたらすのか、換言すれば、解放戦線の土地と労働に対する強調と、サイゴン政府—アメリカ援助の資本と技術に対する強調のいずれがより効率的であるかはにわかに判断し難い面がある。しかし、少なくとも、1960年代後半以後、解放戦線は決して無条件に農民の支持をとりつけることのできる存在ではなくなってきたことだけは確かであるといえよう。

#### § 6. チュー政権による新土地改革の実施とその成果

解放戦線による1968年のテト攻勢は南ベトナム農村におけるサイゴン政権支配を大きく揺がした。サイゴン政権は、これら解放戦線の支配下に一時的にもせよ入った地域を再び自政府支配下に奪回しようとする際、平定とともに、旧地主または旧小作人が帰ってきて、小作料を過去に溯って要求したり、土地を奪回したりして解放戦線から土地の所有を認められた農民の反抗を招くといった過去のやり方を繰り返すわけにはいかなかった。一人でも多くの農民を自政権側の味方につけておく必要があったからである。

そこで1968年9月、グエン・バン・チュー大統領は、従来の土地政策を改め、現に耕作している者はたとえそれが解放戦線によって土地耕作を認められたものであっても、平定後も耕作することができる旨を宣言した。そのことは1969年2月の通達33号に取り入れられたが、これによって現に土地を耕作するものは所有権を持つ者によって立ち退かされることなく、また平定前の1年間に支払った小作料より高い小作料を支払うことを要求されないこととなった。この規定は1969年4月から、新たに平定された地域のみならず、すでに政府支配下にある完全政府支配地域にも適用されるに至った（通達69号）。しかし、これらの施策は、旧地主、旧小作人と解放戦線から土地を与えられた農民との間の矛盾を最終的に解決するものではなく、単に1年間延期することにすぎなかった。平定計画を成功させるためには、さらに一步ベトナム農村の現実に歩み寄った土地政策が必要であった。こうした要請のもとに生まれたのが新土地改革法（The Land-to-the-Tiller Law）であった。

1970年3月26日に発布されたこの法令では以下のごとく規定されている。

- (1) 地主が直接耕作していない土地を適正な補償のもとに収用し、これを農民に無償で分配する。
- (2) 小作制度をなくし、仲介人が土地を又貸しする悪弊を除去する。
- (3) 共有地を分配する。との三条項を規定している。また(4)地主の自作地の所有限度は15haで、別に祖先祭祀のために5haまで所有することができる。(5)これら所有限度を超える土地は有償で政府に収用されるが、補償

額はその土地から初で得られる年収の2.5倍に相当する額とする。補償の方法は土地価格の20%は現金で即時払い、残りは年利10%、期間8年の政府保証債で支払われる。(6)分配地は、農家に対して南部では3haまで、中部では1haまで無償で分配する。この限度は分配地としてすでに所有している土地との合計にも適用される。分配地の分配は、㉑現在の耕作者、㉒戦死者の両親、配偶者または子、㉓退職した公務員または除隊した兵士、㉔戦争のため耕作を放棄した兵士、㉕土地を持たない農民、の順位により行なわれる。土地の分配をうけた者は登記税、印紙税および土地の移転に伴う総ての手数料を免除され、さらに第1年目は地租も免除される。

以上のほか、この法令を具体化した1970年6月5日の政令72号によれば、土地分配委員会を各社(村)に設置するが、そのメンバーは社長(村長)、社評議会代表、社役場の農業、土地改革係、部落長そして社の土地台帳係をもって構成することとされている。(Ⅱ部4章参照)

以上が新土地改革法の主要内容であるが、さきの50年代の土地改革と比較してみると、まず地主の自作地限度を祖先祭祀地をふくめて45ha、保有限度を115haとしていた旧法にくらべて、新法では自作地のみを認めてその限度を20haとし、他人に貸し付けるための土地保有を認めていない。それに旧法では土地改革の対象とならなかった共有地についても、新法ではその分配を規定した。また地主に対する補償は即金払いを10%から20%に、残額については債券の利子を3%から10%に引き上げ、期間は12年のものを8年に短縮して地主の利益をはかっている。地価は旧法の実施当時ha当り平均7,000ピアストルであったものが、新法では45,000ピアストルと見積られている。サイゴンの卸売米価が1959年から1969年までに6-7倍になっているから、これを考慮したのかも知れない。なお、旧土地改革法によって分配をうけた農民が地価支払い中の未払い分については、本新法発効とともに支払いの要なしとされた。

以上のような新土地改革法の性格を通観すれば、これは上述の有償収用、無償分配という解放戦線側の土地改革と同程度の土地改革を実施し、農民たちの支持とりつけに一層の努力を傾けていることがわかる。

この新土地改革法は1970年7月から実施された。政府はこのたびの土地改革で、地主からの新規収用地(90万ha)、旧土地改革による未分配政府保有地(7万6千ha)など100万ha(全国小作地の80%)を収用し、1970年中に20万ha、1971年中に40万ha、1972年に40万haを分配することを予定した。これによって50万人の小作人が新たに土地所有者となり、その面積は90万haに達するものと見込まれた。

いま、サイゴン政府の発表によると、この新土地改革法は成功裡に実施され、1970年8月一年末までに210,371haが142,055人の受益者に分配され、翌1971年には410,045haが307,782人の農民に分配され、ついで1972年には377,913haが351,078人に分配された。結局、当初の実施予定3カ年で800,915人の耕作者が998,329haをカバーする土地所有者となったのである。この間、収用した水田面積は530,400haであり、それに要した補償費の財源については、アメリカ援助によるところが大であった。

ともかく、こうして今回の新土地改革は一応成功し、現地での観察によっても受益者たる農民たちは、その所得水準を向上させたことはもちろん、高収量新品種の導入や技術向上にも積極的になり、こうしてメコンデルタの米生産における作付面積・生産量ともに1970年より著増を示し、また彼らが農村社会でも積極的な役割を演ずるような事態がみられるに至っている。従来は、社評議会メンバー、社長、部落長などは伝統的に大土地所有者や長老がその役割を演ずるのがつねであったが、最近では新土地改革によって受益した農民層の間から、こうした村落のリーダーシップを担う人物が輩出しつつある。

過去30年の間に幾多の土地改革が実施され、それによって南ベトナム、ことにメコンデルタの土地所有パターンは大きく変貌をとげつつある。それは、経済的、社会的にはもちろん、差し当たっての問題としては政治的に大きな意味をもっている。南ベトナムの将来を見る上で、メコンデルタの土地問題は決定的重要性をもつことは今後とも変わらないと思われる。

## 第 3 章 農業経営

### § 1. 問題点

これまでの章で明らかなように、デルタの稲作はその自然条件に従っていくつかの形態がある。また開発の歴史に応じて、土地所有形態・規模にさまざまなバリエーションがみられる。本章ではデルタのいくつかの地域をとりあげて農業経営の現状を明らかにすると同時に、農家が直面する経営上の諸問題について論ずる。

### § 2. 農業経営の現状

#### 2.1 農業生産と経営組織・規模

前章で明らかにしたように、1970年に始まったLTT(The Land-to-the-Tiller Law)を中心とした農地改革の進展により、農地の所有関係でみた自作農と小作農といった格差は少なくなってきた。だが所によっては遊休地あるいは開墾可能地を残している。したがって地域的にみた経営の特徴は、経営規模、資本装備と生産部門、ことに水稻の種類別生産形態を含んだ組み合わせによって類別することができ、また生産活動の結果としての経営成果の差異としてもあらわされる。稲の栽培方法別にみた土地利用の形態は図I.4.1(前掲)で、また稲の二期作の分布については図II.3.1で示されている。なお稲の作付面積と生産量統計はそれぞれ表II.3.1と表II.3.2に掲げてある。農業の経営形態と規模、そして資本装備と収益性に関する統計がないために、以下において南ベトナム政府がおこなった農業経営調査報告(1974年。調査対象時期は1972年10月から1973年9月まで)の資料を基礎として、実態分析をおこなう<sup>1)</sup>。この報告には調査地区が6ヶ所選ばれているが、そのうちデルタ地域に含まれ、比較分析の上で意味のある3カ所の資料のみを分析の対象とした。

(1) Dinh Tuong省: この稲作面積は13.6万haに及び、各地で普通にみられるような1回移植法による稲作が広くおこなわれているところである。デルタではサイゴン寄りのところに位置しており、市場条件において有利である。省の中心地My Tho自体も12万人の人口をもつ消費都市である。この省では20戸の農家が選ばれている。

(2) Vinh Long省: 2回作付けが広くおこなわれており、高収量品種が広く普及している代表的な地帯。2回作付けには第1期作、第2期作とも高収量品種の場合と、第1期作が高収量品種で、第2期作は在来品種という場合がほぼ半分ずつであるといわれる(図II.3.1参照)。またここでは2回移植法による稲作もおこなわれている(図I.4.1参照)。調査農家の数は15戸。

(3) An Giang省: 伝統的な浮き稲栽培地帯である。調査農家の数は20戸選ばれている。



表II. 3.1 省別にみた稲の作付け状況 (1972/3年)

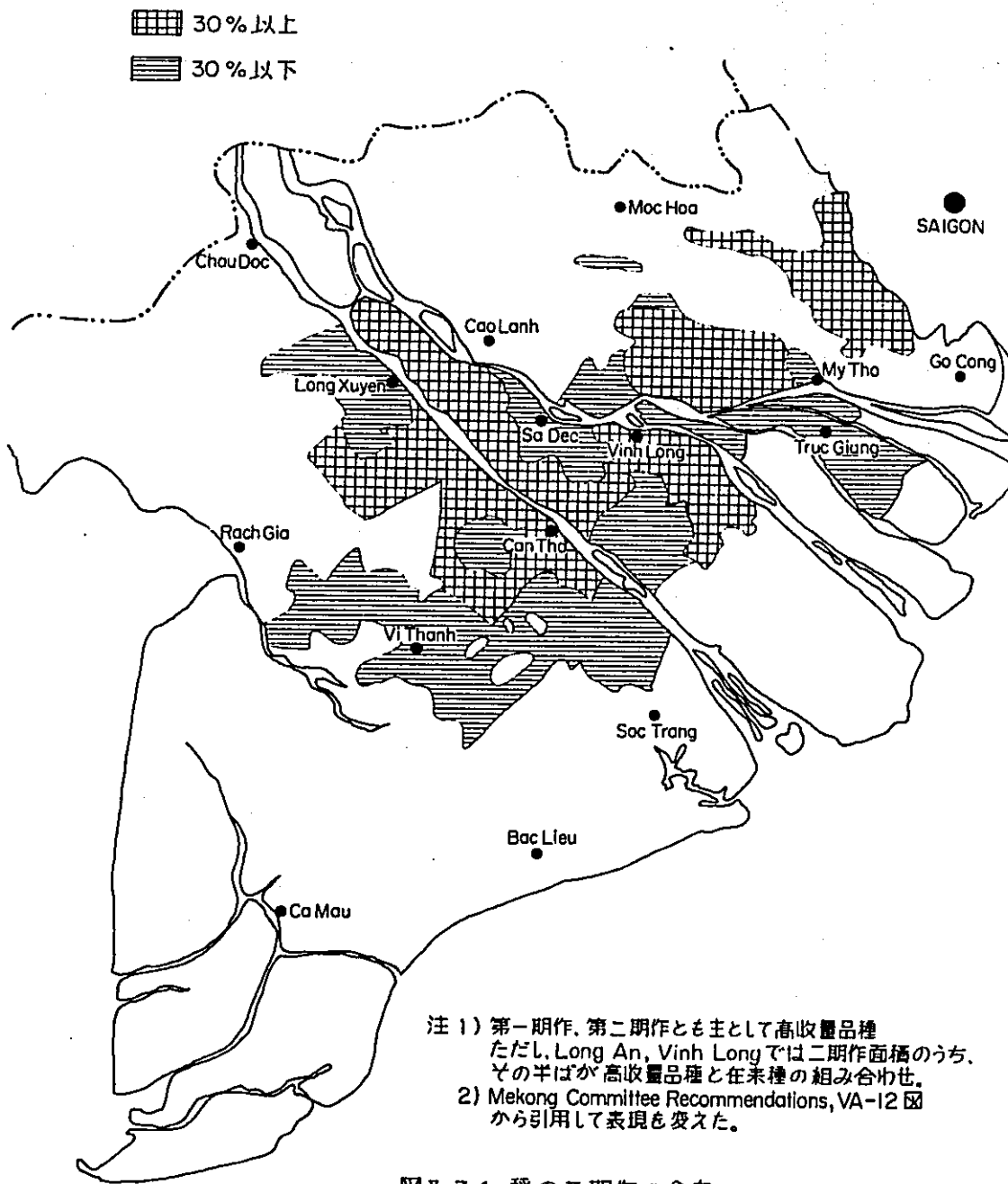
省名	稲作面積	第1期作稲		第2期作稲	
		新品種	在来種	新品種	在来種
	ha	ha	ha	ha	ha
Go Cong	48,529	11,886	34,200	1,993	180
Dinh Tuong	136,000	36,850	5,000	9,024	61,800
Kien Hoa	122,000	30,000	5,000	8,120	72,500
Kien Tuong	41,629	5,844	5,316		30,109
Vinh Long	110,625	51,934	0	26,166	32,525
Vinh Binh	133,892	22,832	16,457	0	94,603
Sa Dec	68,573	19,400	8,297	12,023	33,098
Kien Phong	129,500	5,500	500		119,000
Chau Doc	127,779	3,952		3,540	120,300
An Giang	180,000	21,150	0		133,000
Kien Giang	161,378	13,542	5,605	3,200	139,031
Phong Dinh	142,000	32,000			87,000
Chuong Thien	116,650	9,720	13,528	84,122	0
Ba Xuyen	220,040	32,530		10,710	176,800
Bac Lieu	150,000	40,027	0	0	109,973
An Xuyen	119,300	4,300	25,000	0	90,000
計	2,007,265	341,467	118,903	158,898	1,299,919

出典： 引用した資料は Quang Vinh Quang; "Mai Dich Wa Gao Tai Mien Tay Nam Phan", 1973.  
 原資料は South Vietnam 農業省統計。

表1. 3.2 省別にみた稲作生産状況 (1972/3年)

省名	全期間		ha当り生産量		第1期作稲		第2期作稲	
	総生産量 トン	新品種 トン	在来種 トン	新品種 トン	在来種 トン	新品種 トン	在来種 トン	
Go Cong	94,495	3.5	1.6	35,658	51,556	6,975	306	
Dinh Tuong	344,160	3.2	1.9	108,975	10,000	113,225	111,960	
Kien Hoa	281,700	3.7	1.6	105,000	7,500	50,000	119,200	
Kien Tuong	69,101	3.0	1.2	17,532	6,397	9,000	36,130	
Vinh Long	312,512	3.5	1.8	175,469	0	78,498	58,545	
Vinh Binh	294,527	4.0	2.0	91,328	32,914	0	170,285	
Sa Dec	246,054	5.5	2.4	97,228	19,912	66,125	62,787	
Kien Phong	291,500	5.0	2.0	27,500	1,000	25,000	238,000	
Chau Doc	234,478	4.0	1.7	15,808	0	14,160	204,510	
An Giang	326,893	4.0	1.3	55,180	0	104,000	167,713	
Kien Giang	266,124	3.6	1.7	48,751	11,210	11,520	194,643	
Phong Dinh	410,000	4.5	2.0	144,000	0	92,000	174,000	
Chuong Thien	252,804	4.3	1.7	49,690	22,997	37,120	143,007	
Ba Xuyen	526,560	4.0	2.0	130,120	0	42,840	353,600	
Bac Lieu	408,072	4.7	2.0	188,126	0	0	219,946	
An Xuyen	211,100	4.0	1.7	16,600	42,500	0	153,000	
計	4,570,080			1,306,965	205,968	650,463	2,407,632	

出典：引用した資料は前表の出典と同じ。



図II.3.1 稻の二期作の分布

表Ⅱ. 3. 3において、それぞれの地域の調査対象農家をもつ家族構成、経営地構成、そして主要な家畜と農機具の所有状況がまとめられている。Dinh Tuong省の農家（以下では調査農家の意）一戸当り平均経営耕地面積規模は1.8 ha、Vinh Long省のそれは2.1 haである。これらに対して、粗放的な浮き稲栽培をおこなうAn Giang省の農家では平均経営耕地面積は5.6 haで、最大規模では18.5 haの広さにまで及ぶ。所有関係では、自作農と小作農の数を合わせると、どの地区でも大部分の農家が少なくとも自作地をもっていることがわかる。

主要な家畜と農機具では、Dinh Tuong省とAn Giang省の半数の農家が牛を飼養している。トラクター所有農家はAn Giang省で約3分の1の農家が所有しており、この地域では相対的に経営規模が大きく、トラクターや牛が稲作で重要な役割を果たしていることが推察される。ポンプは多くの農家にとって適期かんがいのために不可欠の器具となってきた。またDinh Tuong省の農家では噴霧器所有が普及しているのが特徴である。

表Ⅱ. 3. 3 調査農家のあらし (1972/3年)

省 名		Dinh Tuong	Vinh Long	An Giang			
調 査 戸 数		20	15	20			
家族構成 (一戸当り)	15才以上 (人)	4	4	5			
	15才未満 (人)	4	4	3			
	計 (人)	8	8	8			
経営耕地面積	一戸当り規模						
	平均 (ha)	1.8	2.1	5.6			
	最小 (ha)	1.0	1.0	1.0			
	最大 (ha)	5.0	6.0	18.5			
所有関係	自作比率 (%)	45	86	50			
	小作比率 (%)	15	7	10			
	自小作比率 (%)	40	7	40			
主要な家畜と農機具		頭(台)数	戸数	頭(台)数	戸数	頭(台)数	戸数
	水牛	5	2	2	2	—	—
	牛	18	9	2	1	22	10
	トラクター	1	1	1	1	7	7
	噴霧器	10	10	—	—	7	8
ポンプ	17	16	10	10	26	19	

注) Bo Canh Nong; Quan Ly Nong Trai Tai  
Viet Nam, 1974

## 2.2 農家経済活動の成果

農家経済活動の成果は表Ⅱ・3・4に示されている。農家経営活動によって得られる農業粗収益は、3調査地ごとの平均でみると、Dinh Tuong省の387千ピアストルからAn Giang省の741千ピアストルまでの幅がみられる。農外粗収を加えた農家粗収益は540-873千ピアストルになる。この金額から、農業経営費、農外支出さらに家計支出などを差し引いた残額が農家経済余剰である。この金額は地域平均値で80-267千ピアストルにわたるが、同一地域内の農家間でもかなりの差がある。農家経済余剰は次年度以降の投資または将来消費のためにあてられ、実際には現金、資本財、あるいは貸付金（または負債の返済）の形をとっているわけである。

農業経営を独立体とみなした計算では、Dinh Tuong省で平均210千ピアストル、Vinh Long省では256千ピアストル、An Giang省では567千ピアストルの農業純収益となった。農業純収益も地域ごとに農家間格差がある。調査農家はだいたい専業経営形態であり、地域的にみて生産技術はほぼ一様と考えられるから、経営耕地面積当りの農業粗収益とか農業経営費は、価格水準が安定しているときには、ある限度内で一定の数値になる。しかし現実には、個々の農家の技術水準や経営者能力の差によって差異がもたらされる。

農業所得（ここでは農業純収益にだいたい等しい）が農業粗収益に占める比率である農業所得率を計算してみると（以下は全調査農家についての構成比）、Dinh Tuong省で54%、Vinh Long省で64%、An Giang省で66%になり、最も粗放的なAn Giang省の農家の場合が最も高い所得率になった。農業経営費の構成内訳は雇用労働費が44%、飼料費20%、肥料費15%などが大きな費用項目で、その他の費用はそれぞれ5%以下しか占めない（図Ⅱ・3・2および図Ⅱ・3・3参照）。

家計支出は3調査地については1戸当り平均で156-246千ピアストル、これを家族1人当り家計支出に換算すると23-32千ピアストル、15才未満の家族員を便宜的に0.5人とみなし、成人に換算した人数当りの家計支出では27-38千ピアストルとなる。デルタでは庭先で自給される食用作物と魚類、にわとりやあひるの肉と卵、時には豚などが食用に供されるので、これら自給分を適当に評価すれば実質的な生活のための費用としての家計費はかなり高くなるはずである。

農家粗収益に占める家計支出は、大消費地に最も近いDinh Tuong省で81%、最も遠いAn Giang省で74%を占め、かなりの部分が生活のためにあてられていることがわかる。家計費のうちで最も大きな割合を占めるのが炊食費の51%（以下は再び全調査農家についての構成費）と、住居および家具・家財費24%などが大きな比重を占めている。その他の費目はそれぞれ7%以下である。

表 3.4 調査農家の経済活動の成果と効率・経営要素比率

省 名		Dinh Tuong			Vinh Long			An Giang		
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大
農家 租 收 益	農業租収益 (1)	387	30	1,081	415	126	1,150	741	230	1,599
	農外租収益 (2)	153	8	734	88	-	272	132	6	383
	計(3) = (1) + (2)	540	103	1,321	503	127	1,220	873	181	1,733
農家 支 出	農業経営費 (4)	176	56	290	146	25	701	305	73	890
	農外支出 (5)	42	18	85	30	11	101	55	22	143
	家計支出 (6)	242	99	588	158	78	312	246	74	665
	計(7) = (4) + (5) + (6)	460	203	936	334	124	1,114	606	240	1,578
農家経済余剰 (8) = (3) - (7)		80	-317	965	169	2	338	267	-217	881
農業純収益 (9) = (1) - (4)		211	-83	835	269	92	490	436	-52	1,049
農業租収益 / ha		214	25	571	210	63	402	129	43	582
農業経営費 / ha		98	33	284	74	13	187	53	14	325
農業純収益 / ha		117	-83	363	136	50	272	76	-52	466
経営耕地面積 / 労働力		0.43	0.2	0.83	0.48	0.19	1.0	1.10	0.33	2.68

注 1) 金額の単位：1,000 ピアストル、経営耕地面積の単位：ha、労働力数は便宜的に

15才以上の成人を1として計算した。

2) 前表の出典と同じ。

### 2.3 農家経営部門の分析

デルタにおける農業経営の短期的な経営目標は、土地利用の現状からみて、経営能力・資金・生産設備・技術等が固定されており、一定の経営土地面積に対して家族労働力を投入することによって可能な限りの収益をあげることであり、農民は経済合理的な行動をとるという前提で分析をおこなってみる。従って相対的に限定された土地 ha 当りの土地利用経営純収益が当面の経営目標となる。資料の制約があるため、近似的な数値として、成果指標を農業経営純収益にとってみる。

まず ha 当り農業粗収益と経営耕地面積規模との関係を図Ⅱ.3.2で示す。An Giang 省では面積規模の広がりがあるため、農家の分布が全般に広がっている。しかし、3 ha の経営土地面積規模を越えると、ha 当り農業粗収益はだいたい150千ピアストル以下になってくる。これに対して Vinh Long 省、Dinh Tuong 省は1.0-3.0 ha 程度の小規模農家層で、ha 当り農業粗収益水準は50-550千ピアストルまでの金額にわたる大きな差が生じてきている。ha 当り農業経営費では(図Ⅱ.3.3)、An Giang 省の3 ha 規模までが100千ピアストル、3 ha を越えると ha 当り経営費は規模が増大するにつれて30千ピアストルと低くなる農家が多い。同じ1.0-3.0 ha 層でも、Vinh Long 省では20-100千ピアストル、Dinh Tuong 省は同じような規模層であるにもかかわらず30-260千ピアストルとその広がり幅が大きい。農業粗収益から農業経営費を差し引いて、経営耕地面積規模で除した ha 当り農業純収益(ここでは ha 当り農業所得とみなすことができる)を、経営耕地面積規模との関係で図Ⅱ.3.4にあらわしてある。An Giang 省では経営耕地面積規模が30 ha を越えて拡大すると共に、110千ピアストルの水準から30千ピアストルへと漸減傾向を示す。そして小規模の1.5-3.0 ha 層では50-450千ピアストルに分散し、Vinh Long 省と Dinh Tuong 省の場合、前者では50-200千ピアストルの層にだいたいおさまっており、後者のほうでは30千ピアストルくらいの低い所得層と210千ピアストルくらいの高所得層にわかれている傾向とは対照的である。

経営耕地と共に固定的な経営要素である家族労働力数の規模(ここでは便宜的に15才以上の家族員数)との関係で農業純収益がどのように変わるかをみてみると、例えば Dinh Tuong 省の農家純収益が200千ピアストル以上の農家は家族労働力2人くらいで1.0-1.5 ha で実現しているし、他方、家族労働力4-7人くらいで2.0-3.0 ha の規模でも実現していることが観察される。この中間の階層に属する農家がむしろ農業純収益は100千ピアストル以下にとどまっている。つまり、規模拡大によってどの階層においても農業純収益が大きくなったり、収益性が常に高まるとは限らないことにみられる。

次に、資源の効率を高めるために、相対的に限定された土地を有効に利用する尺度として、ha 当り収益性をとりあげ、その指標を経済効率と技術的な受容量に分解して、地域別・農家別の特徴をとらえてみる。ha 当り粗収益(また純収益についても同じ)は家族労働力1人当り粗収益と経営耕地面積(ha)当り家族労働力数の積である。そこでこれらの二つの指標一

つまり家族労働力1人当り粗収益(純収益)は、年間にわたって農業に従事する家族労働力1人が働きうる労働日数に対する経営成果であるから、労働生産性の一種と考えられ、これに対して、経営耕地面積当り家族労働力数は短期的には固定された経営要素比率であり、土地に対する労働受容量指標とみなしうる。後者は長期的には、資本装備の変化—例えば機械化が進み、トラクターによる耕地能力が増大する場合とか、新品種の導入によって作付け回数が増大し、土地利用度が高まったりするような変化—により、土地に対して結合される労働力の比率が変わりうる。これらの指標は短期的には、農家が採用する技術水準と農家の資源保有量に規制されて、ある程度安定した数をとる。

図Ⅱ.3.5および図Ⅱ.3.6は一定の水準のha当り農業粗収益あるいは農業純収益を実現するための、これら二つの生産性指標と受容量指標の経験的な結合関係を示している。調査農家の相対的な分布状態の特徴は次のように要約できよう。

(1) ha当り粗収益

- a) An Giang省ではha当り粗収益は小さく、労働生産性は低いし、土地の労働受容量は小さい。
- b) Vinh Long省ではha当り粗収益は大きく、労働生産性は高い。しかし土地の労働受容量はやや大きい程度である。
- c) Dinh Tuong省はha当り粗収益は小さいグループと大きいグループにわかれている。前者のグループでは労働生産性は低く、土地の労働受容量は大きい。しかし後者のグループでは労働生産性は高く、土地の労働受容量はやや小さい値となっている。

(2) ha当り純収益

粗収益を占める純収益の比率である純収益率が農家によってちがうため、個々の農家のha当りでの純収益の変化が粗収益の変化とは同じ傾向になるとは限らない。歴史的な背景ならびに自然的な条件のような、個々の農家にとって与えられた条件となるような事情はさておき、経営内部条件でも米の品種、栽培技術などの相違により、純収益を構成する要因は、粗収益を構成する要因と同じように機能するとは限らない。

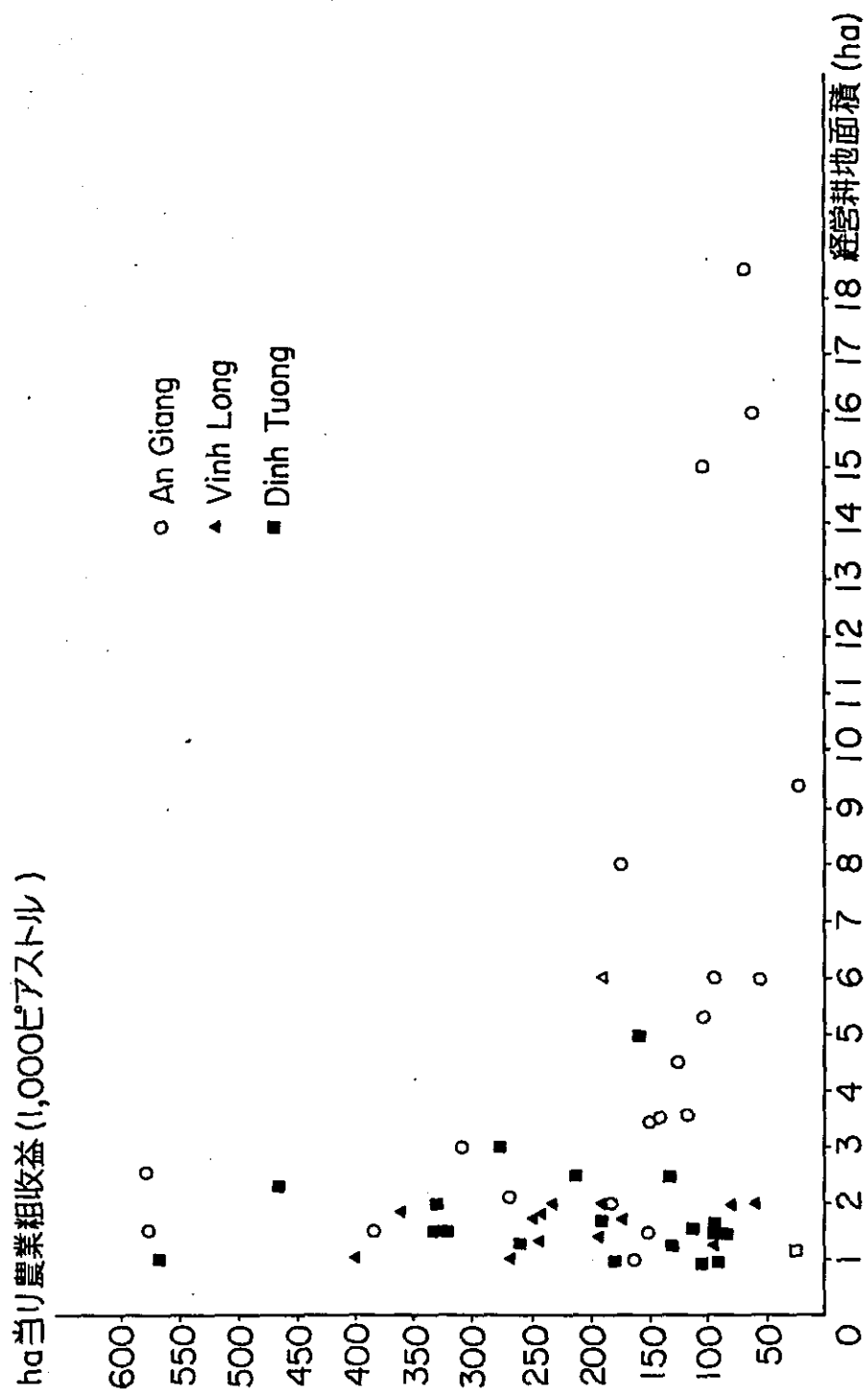
An Giang省ではha当り純収益が小さなグループと大きなグループにわかれ、前者では労働生産性は低く、土地の労働受容量も小さく、粗収益でみた傾向と同じである。しかし後者のグループでは違った傾向をみせ、労働生産性は高く、土地の労働受容量は小さいほうから少し大きなほうへ寄った位置、いわば中位のほうへ移動していることが認められた。

Vinh Long省とDinh Tuong省では粗収益でみた傾向と同じである。

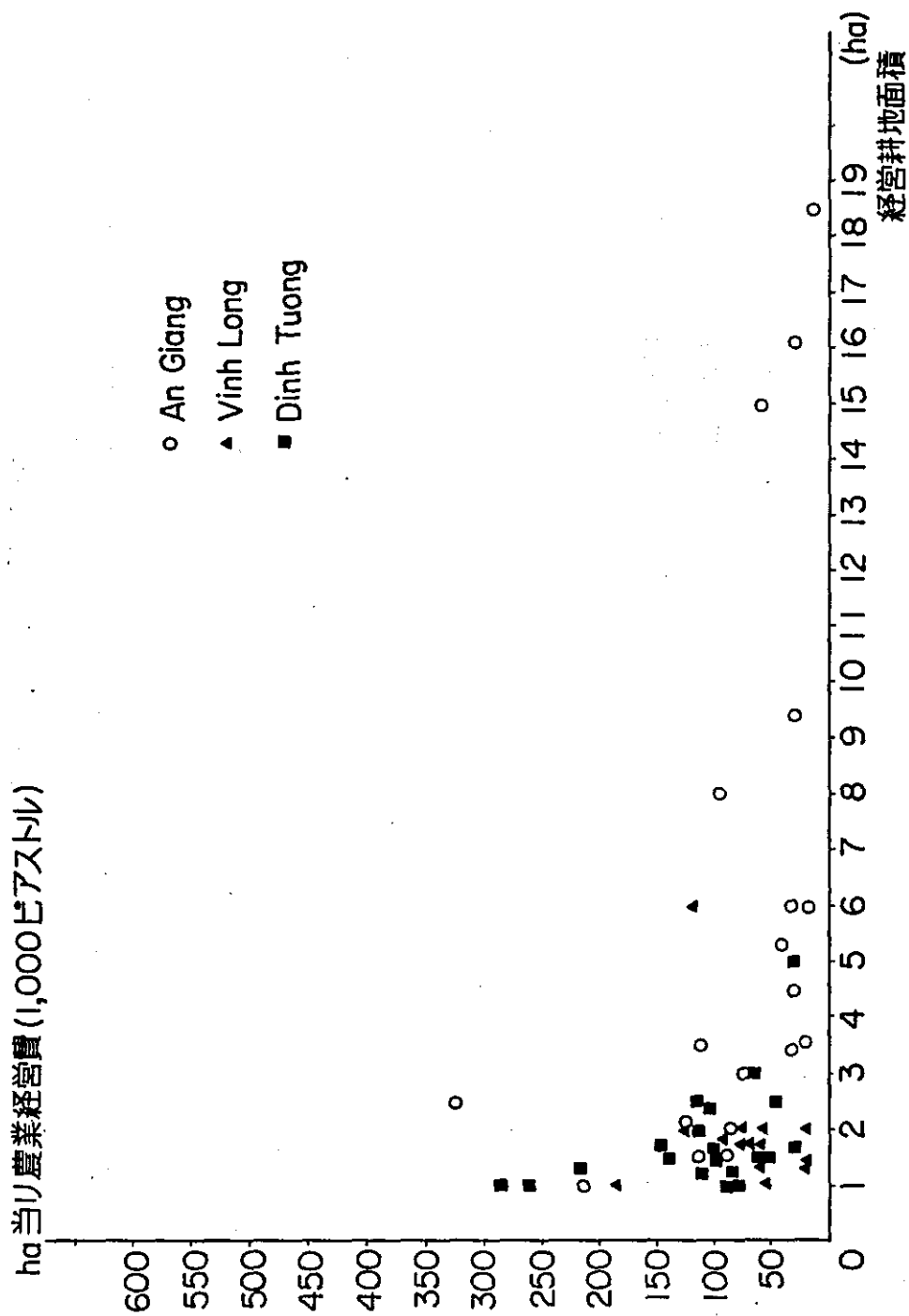
このように両図は個々の農家なり、地域の集団農家をもつ現状での経営的屬性と今後の改善方向を示唆する。すなわち、ha当り農業純収益、したがってその前提となるha当り農業粗収益の一定額を確保するか、その向上を目指すためには、1)土地の労働受容量を高める方向か、2)労働生産性を高める方向、3)あるいはどちらをも高める方向のいずれかの方策があることを示している。個別農家の立場からみた土地の労働受容量を高める方策は、



労働需要の高い作物、家畜の導入、二期作を含む多毛作の導入、資本装備の高度化などが考えられ、労働生産性を高める方向は、高収量品種の導入、また良質の生産物の生産、改良された栽培技術の採用、労働生産性を高める機械・施設の導入などがある。したがってデルタの農業経営を改善するためには、まず標準的な技術と施設投資をもった農家の経営諸類型について経営成果と効率指標を求め、それぞれの農家の経営的な位置づけをおこなうことによって、改善すべき方向づけを見出すことができると考えられる。



図Ⅱ.3.2 経営耕地面積規模とha当り農業粗収益



図Ⅱ.3.3 経営耕地面積規模とha当り農業経営費

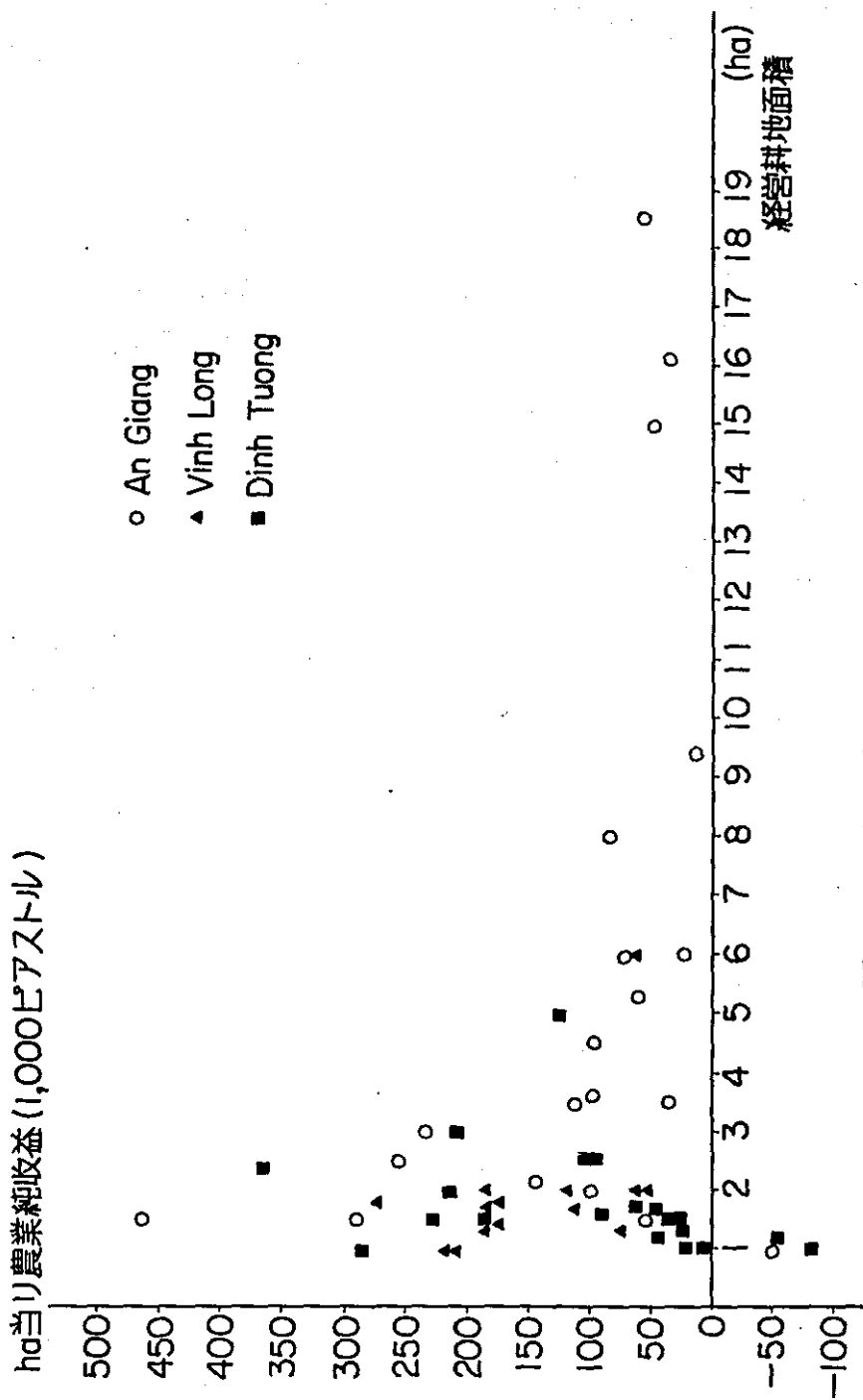


図 I.3.4 経営耕地面積規模とha当り農業総収益

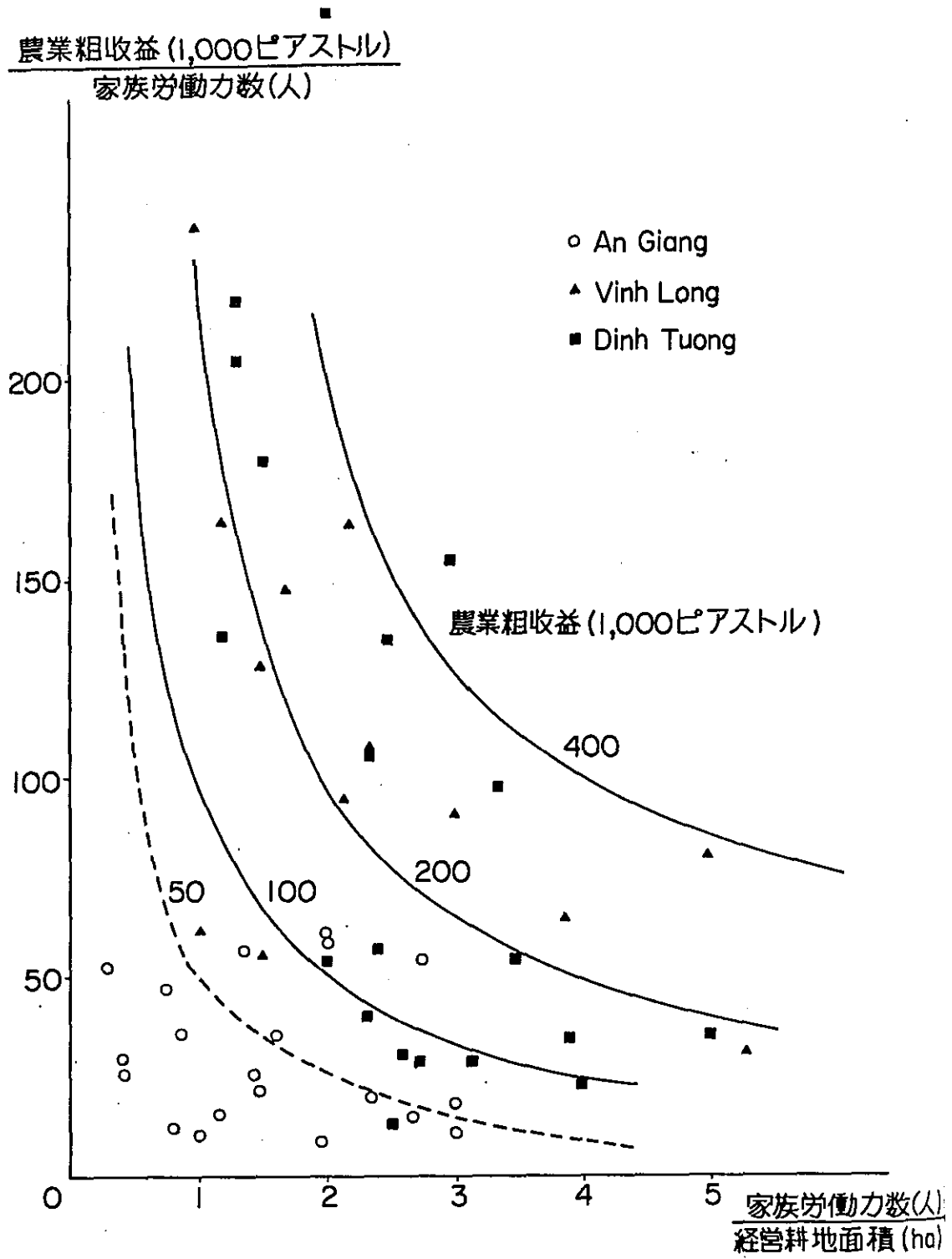


図 II.3.5 経営耕地面積当り農業粗収益

農業純収益(1,000ピアストル)

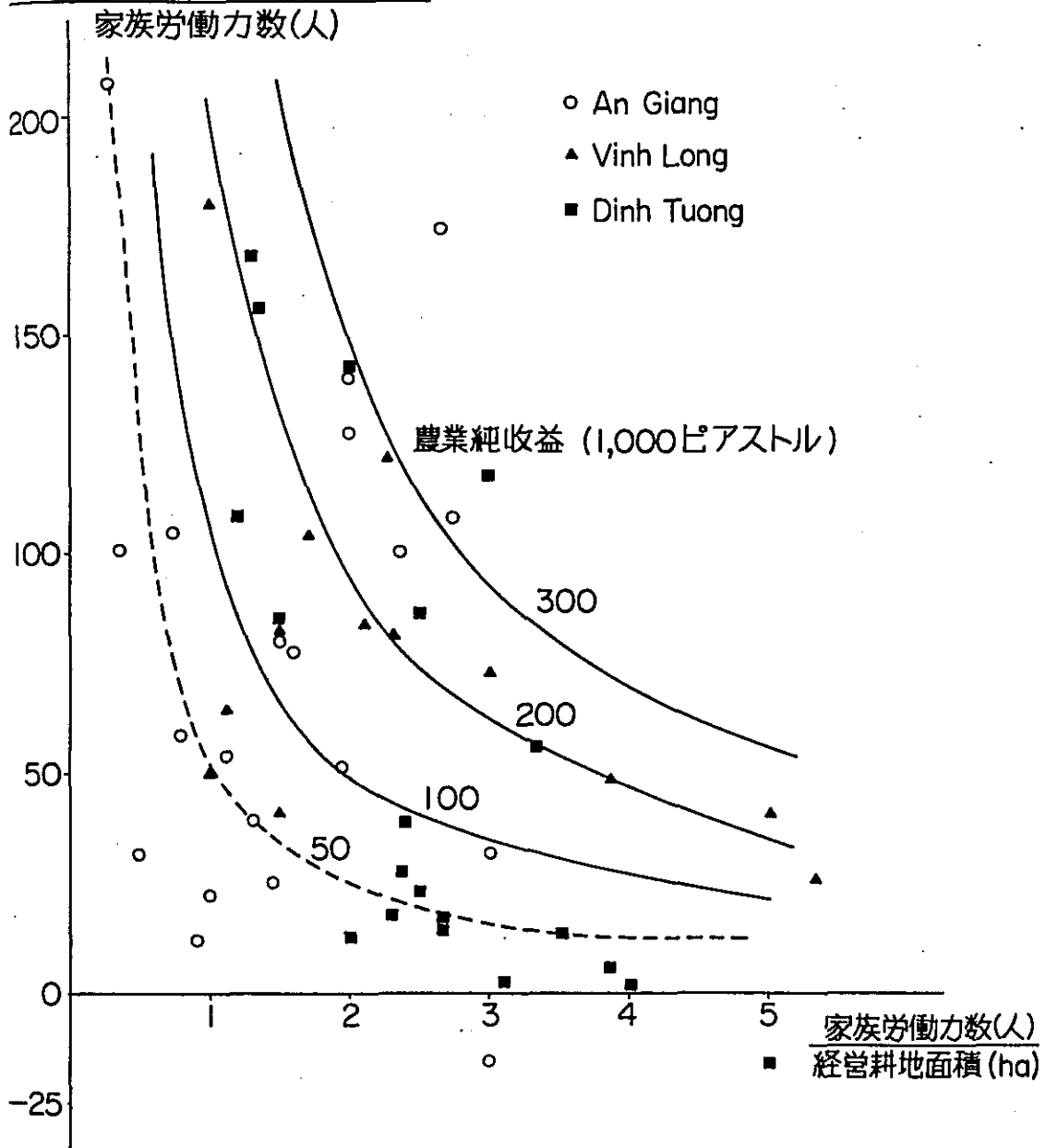


図 II.3.6 経営耕地面積当り農業純収益

### § 3. 稲作経営の経済性

#### 3.1 費用構成と収益性

表Ⅱ・3・5は1973年雨期における Phong Dinh, Dinh Tuong, Kien Phong, Chau Doc, An Giangの諸省における水稻生産につき、新品種(高収量品種)、在来種のha当りに換算した経済性を示している。このうち、Kien Phong, Chau Doc, An Giangの在来種は浮き稲である。費目の構成では、耕起・整地費について Dinh Tuong省をのぞくと、いずれも新品種のほうが費用額は大きい。施肥量とその費用、防除費、除草費なども新品種のほうが大きい。ことに浮き稲の費用は少ない。浮き稲のかんがいのための費用は全くない。

ha当りに換算したもみの生産費用(購入、支払いなどの支出のみが計上され、家族労働、所有地の地代、所有資本の利子などが含まれていない)は新品種のほうが在来種よりも大きな費用を要し、在来種のうちでは浮き稲栽培の費用は最も少なくてすんでいる。もみのha当り生産量はDinh Tuong省ではほとんど同じであるが、その他の省では新品種のほうが在来種の場合よりも大きい。浮き稲の収量は最も低い水準にとどまる。従ってもみの単位数(1gia)当り費用では、Phong Dinh省で新品種と在来種がほぼ同じ、Dinh Tuong省では新品種の収量が低かったために割高な費用となったが、その他の諸省で生産される浮き稲の場合には在来種の生産費のほうが新品種のそれよりも高い費用となった。もみの価格では、在来種のほうが新品種よりいずれの省でも高くなっている。ただし、浮き稲の場合には米の品質がそれほど良くないので、ほぼ同じか、やや高い価格となっているに過ぎない。ha当りでの粗利益—収益から購入、支払いにあてた費用だけを差し引いた残余で、だいたい現金所得に相当する額—では、Dinh Tuong省を除くと、新品種のほうが有利な結果をもたらしたことが明らかにされている。

表Ⅱ・3・6は南ベトナム農業省がおこなった1973年度の米(もみ)生産費調査結果を加工計算したものである。調査地域と水稻の品種、その栽培方法などが異なって厳密な比較ができないが、表Ⅱ・3・5でできなかった家族労働、地代、資本利子などの評価ができる資料であるために利用した。費用構成と収益性において指摘できる特徴は、1)ha当り生産量は新品種が大きい。2)ha当り労働投入量は、浮き稲を除く在来種と新品種はDinh Tuong省ではほぼ同じ、そのほかでは多い場合も少ない場合もともに見られる。Phong Dinh省 Phuoc Thoi村の事例調査<sup>III)</sup>では、在来種の労働投入量が60日で、新品種のそれは70日となっていた。浮き稲の場合の労働投入量は圧倒的に少ない。生産単位(1gia)当り労働投入量では浮き稲の場合を除くと新品種は0.22—0.55日で、在来種の0.61—1.02日に対して労働が少なくてすんでいる。3)ha当り費用総額は新品種のほうが大きい。4)新品種は生産量が大きいので、ha当り粗収益は大きい。5)もみの単位数(1gia)当り生産費は4)と同じ理由で新品種のほうが割安である。もみの価格は地域差があるが、生産費との相对比较でも新品種のほうが有利である。6)ha当りでの粗利益—費用を上廻る粗収益の大き

表II.3.5 稲作1ha当りの費用と収益(1973年 雨季)

省 種	名 額	Phong Dinh		Dinh Tuong		Kien Phong		Chau Doc		An Giang	
		新品種	在来種	新品種	在来種	新品種	在来種 (浮稻)	新品種	在来種 (浮稻)	新品種	在来種 (浮稻)
調査農家数	105	56	30	13	12	12	12	10	41	22	23
耕地面積(ha)	0.81	1.09	0.96	1.00	0.67	0.67	2.85	1.5	2.6	1.34	4.75
経 営	耕起・整地	29,630	24,730	10,900	13,720	18,930	8,490	18,300	9,820	19,800	5,600
	移植/播種	18,340	17,390	9,200	12,250	7,730	15,500	16,400	14,100	18,900	12,300
費	施肥	21,100	7,270	29,800	19,150	29,060	3,420	16,500	1,870	31,100	2,100
	防除	1,680	510	5,400	2,900	1,975	180	4,800	420	3,500	200
費	防草	6,630	3,390	3,340	900	1,640	1,920	6,100	740	1,200	300
	かんがい	2,000	260	3,740	2,900	1,580	-	2,200	-	400	-
費	収獲	8,120	10,520	15,200	20,300	7,910	11,220	8,300	9,040	10,900	12,100
	脱穀/運搬	10,800	12,770	5,600	7,400	8,980	10,990	15,000	5,180	8,300	6,100
計	98,300	76,840	83,180	79,520	77,990	51,700	87,600	41,200	94,100	38,700	
もみ/gia当り費用(ピストル/gia)	568	561	832	757	422	574	417	485	400	516	
もみ生産量 (ton/ha)	3.46	2.74	2.0	2.1	3.7	1.8	4.2	1.7	4.7	1.5	
もみの価格 (ピストル/gia)	1,820	2,080	1,760	1,900	1,670	1,780	1,765	1,740	1,700	1,750	
租	21,650	161,960	98,100	123,800	237,640	112,060	284,800	110,200	310,500	94,300	

注1) 1giaのもみは20Kg。1gia当りの費用とはもみ20Kg当りの経営費。

- 2) 粗利益=もみの価格×生産量-経営費
- 3) 移植/播種には種子費が含まれている(6000~10,000ピストル)。
- 4) 資本利子、地代、租税公課などは含まれていない。
- 5) Mekong Delta Project, Can Tho Universityの資料を引用し、一部を計算した。



さ一でも新品種は有利である。計上された費用の中には家族労働を雇用労働水準で見積った費用とか所有する土地の見積り地代や投下した所有資本に対する利子見積り額が含まれている。従ってこれらを費用から除き、農家の所得を形成する部門所得（ここでは純収益にはほぼ等しい）ではどの省でも新品種の方が有利である。浮き稲の場合には、費用も労働投入量も少なくすむかわりに農家の所得も利潤も共に最も低い。

### 3.2 農業者が当面する経営問題

ここで、デルタの中心都市 Can Tho（人口17万人）が位置している Phong Dinh 省の Phuoc Thoi 村でおこなった実態調査結果を中心として、農業者が当面する問題点と農民の対応について述べよう。<sup>IV)</sup> Phuoc Thoi 村は Can Tho から西北へ 2.2 Km 離れたところのメコン河に面した面積 2.5 Km<sup>2</sup> の村である。人口は 8,772 人、戸数 1,421 戸で大部分が農家である。稲作を中心とし、高収量新品種が比較的多く導入されてきている。Can Tho 大学がおこなった調査戸数は 160 戸であり、1 戸当り経営耕地面積は 1.2 ha、76% の農家が自作、8% が自小作農家であった。

役畜は村で 81 頭しか飼養していない。農業経営調査を実施した 35 戸のうち、役畜を飼養していた農家は全くなく、8 戸の農家は耕耘機（7-12 馬力）を所有していた。

バザック河に近い低地と、その河に注ぐ小河川と運河が村を横切っている。住居はこれらの川の運河に沿って並び、圃場はその背後に広がっている。したがって耕地は常時湛水の状態にあるところから、雨季になると河川の洪水によって水位が増してくるところ、そして降雨と河川からのかんがいに頼って雨季の二期作が可能になるような条件のところがある。

栽培されている稲は高収量品種では TN-5 が最も多く、TN-20 も見かけることができる（いずれも 1 回田植え）。在来種では Soc So, nang som rang（直播または 1 回田植え）と ba khieu（2 回田植え）が多く栽培されている。

調査農家の土地利用は、次のごとくである。1) 新品種と在来種を共に栽培した農家は 46 戸あり、総面積は 6.2 ha になっている。1 戸当りの栽培面積では 1.3 ha になる。2) 年間に新品種だけを組み合わせて栽培した農家は 31 戸で延べ面積は 37 ha、1 戸当りの栽培面積では 1.2 ha であった。3) 雨季の新品種だけしか栽培しなかった農家は 8 戸、1.2 ha、1 戸当りでは 1.5 ha といった結果が示されていた。なお ha 当り収量は在来種が 2.7 トンであるのに対し、高収量新品種は 3.7 トンという水準であった。

この村の農民が指摘した最大の問題は、水不足（43%）、次いで肥料・農薬などの価格の値上りである（38%）。それに続く問題は運営資金の不足（13%）などがある。稲作にとって重要なかんがい問題に限定した質問に対しては 42% の農家が未解決の問題をもっており、問題をもっている農家のうち 36% は水の供給が意のままにならない、19% が圃場に灌・排水用の水路がないといった問題を指摘している。そして、かんがいに関する施設と器具の不備が稲作の低収量をもたらしたことを訴えていた（60% の農家）。かんがい問題を解決するための方法として 46% の農家はかんがい用ポンプの設置、31% の農家は堤防の建設、21%

表II.3.6 もみのha当り生産量、費用、収益 (1973年)

省 名		Kien Giang	Dinh Tuong		An Giang		Bac Lieu	
品 種 ( 名 称 )		在 来 種	在 来 種 Nang Tra	新 品 種	在来種(浮き稲) Nang Tay	新 品 種 TN	新 品 種 TN-20	新 品 種 TN
移 植 / 散 播 年 間 作 付 け 回 数 栽 培 時 期		1 回 移 植 1 雨 期	1 回 移 植 2 雨 期 第 一 期 作	1 回 移 植 2 雨 期 第 一 期 作	散 播 1 雨 期	1 回 移 植 2 雨 期 第 一 期 作	1 回 移 植 1 雨 期 第 一 期 作	散 播 1 雨 期
費 用 価 額	苗 代 管 理 勞 働	11,000	8,050	8,750	—	6,000	8,800	—
	苗 代 資 材	4,400	4,200	3,250	8,500	3,600	4,450	6,000
	移 植 ・ 栽 培 勞 働	40,000	40,200	40,200	8,500	51,200	24,800	17,500
	移 植 ・ 栽 培 資 材	13,800	40,200	61,500	—	41,300	55,900	55,000
	収 穫 ・ 脱 穀	21,200	34,200	34,200	22,000	29,600	37,000	37,800
	土 地 税	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	( 計 ) ①	93,400	129,850	150,900	42,000	134,700	133,950	119,300
	資 本 利 子 見 積 り 地 代 見 積 り ( 合 計 ) ②	2,558 30,000 125,958	3,590 30,000 163,440	4,186 30,000 185,086	1,934 30,000 73,934	3,727 30,000 168,427	3,706 30,000 167,656	3,291 30,000 152,591
もみ生産量 <sup>1</sup> /ha(gia/ha) ③	2.0(100)	2.0(100)	4.0(200)	1.4(70)	4.0(200)	4.0(200)	3.5(175)	
もみ生産費ピアストル/gia <sup>2</sup> /③	1,260	1,634	925	1,056	842	838	872	
もみ価格 ピアストル/gia <sup>4</sup>	1,500	1,950	1,600	1,200	1,200	1,300	1,300	
粗 収 益 ⑤ = ③ × ④	150,000	195,000	320,000	84,000	240,000	260,000	227,500	
純 収 益 ⑥ - ①	56,600	65,150	169,100	42,000	105,300	126,050	108,200	
利 潤 ⑤ - ②	24,042	31,560	134,914	10,066	71,573	92,344	74,909	
総 勞 働 投 入 量 (日) ⑥	61.0	101.5	109.5	10.0	85.5	55.0	38.0	
もみ生産量当り労働量(日/gia) <sup>⑥</sup> / <sup>③</sup>	0.61	1.02	0.55	0.15	0.43	0.28	0.22	

- 注1) すべて所有地とみなす。土地税は1ha当り3,000ピアストルとする。  
 2) 土地資本利子はha当り20giaの小作料として見積り計算した(1giaは20Kg)。  
 3) 資本利子は3ヶ月利率17%を標準とし、在園期間の1/2分について計上。  
 4) 南ベトナム農業省の省別米生産費調査結果の原表から加工計算した。

Vertical line of text or artifacts on the left side of the page.

の農家は導水路の建設を求めている。ちなみに、この調査農家のうち58%はすでにかんがい用ポンプを所有し、このほかに3%の農家はポンプを共同利用している。そして、降雨または潮の満干に依存してかんがいでいる農家は39%に及んでいる。

農業経営調査<sup>V)</sup>では、農民が最も切実に感ずる問題はかんがい問題(18%)、肥料・農薬などの価格の上昇(17%)、天候の不順(17%)、雇用労働者の不足(11%)、資金の不足(9%)などであった。そして彼らが求める情報の種類は、技術に関して病虫害防除に関する対策(11%)、大雨・干ばつ・洪水などの自然的災害についての情報(8%)、施肥方法、米の価格の動向に関する情報(それぞれ6%ずつ)などが指摘されていた。これらに関する情報は近隣の農家・知人・友人などによってもたらされることが多く(25%)、農業改良普及所からの情報(14%)、自分の経験に従うほかはないとする農民(11%)などがこれに続いていた。

そして近年の高収量品種の導入によって土地生産力は増大し、その効果は、新品種の採用と共に、肥料の増投と農薬の導入にもよる、あるいは改良された肥培管理方法の効果もあるといった点が農民によって指摘されていた。

#### § 4. まとめ

メコン・デルタの稲作は現状において、幾つかの栽培形態があり、それらはいずれもそれぞれの土地条件、水の供給条件など自然的な要因にうまく適応させられてきている。農業経営はこれら水稻を主要作とし、市場近接地帯では野菜・果樹・その他の耕種作物と、僅かの家畜・家禽飼養と生産がおこなわれ、生産物は農家の自給用に供されると共に、換金作物として市場へ販売されている。

稲作については、近年導入されてきた高収量品種はデルタでかなり普及してきている。個別農家においてもそれらは有利な作物であることが調査資料によって示された。しかし、経営の運営支出と家計支出が粗収益に占める比重の高さから、農家の資本蓄積 — ひいては新設備への投資 — に限界がみられる。

農民が当面する問題としては、かんがいと自然的災害、肥料・農薬の価格騰貴などが切実なものであり、これらの解決のために施肥方法と病虫害防除方法、自然的災害についての技術的情報、そして米の価格動向に関する経済的情報が積極的に求められている。

かんがいについては、簡易ポンプが比較的普及している農村でもかなりの農家がかんがい用ポンプを持たず、また灌・排水用の用水路が不十分である。従って現段階では簡易ポンプと簡易堤防の建設をおこなうと共に、さらに進んで大規模なかんがい・排水用の施設と揚水機などが導入されることが望まれる。新品種の普及あるいは多毛作化、さらに畜産・水産資源の利用を含んだ多角化はいまや地域開発と個別農家の現金収入源の確保(生産基盤の確保)のためには欠くべからざる条件になってきている。

以上のほかに、以下のような改善されるべき諸問題がある。すなわち、貯蔵施設や精米設備の

改良と増設、肥料・農薬の改良と安定的供給、道路・橋・運河などの交通・運輸手段の改善、購買・販売・加工・運輸事業をおこなう農業協同組合の育成、近代的な農業金融制度の導入と資金供給、教育と農業改良普及事業の推進などである。

注I) Bo Canh Nong, Quan Ly Nong Trai (Farm Management)  
Tai Vietnam, 1974

II) 1972-73年度においては、US\$ 1.00 = 445ピアストル、  
その頃のUS\$ 1.00 = ¥270

従って¥1.00 = 1,65ピアストルとなる(いずれも概数)

III) 次項でふれる「社会・経済調査」。

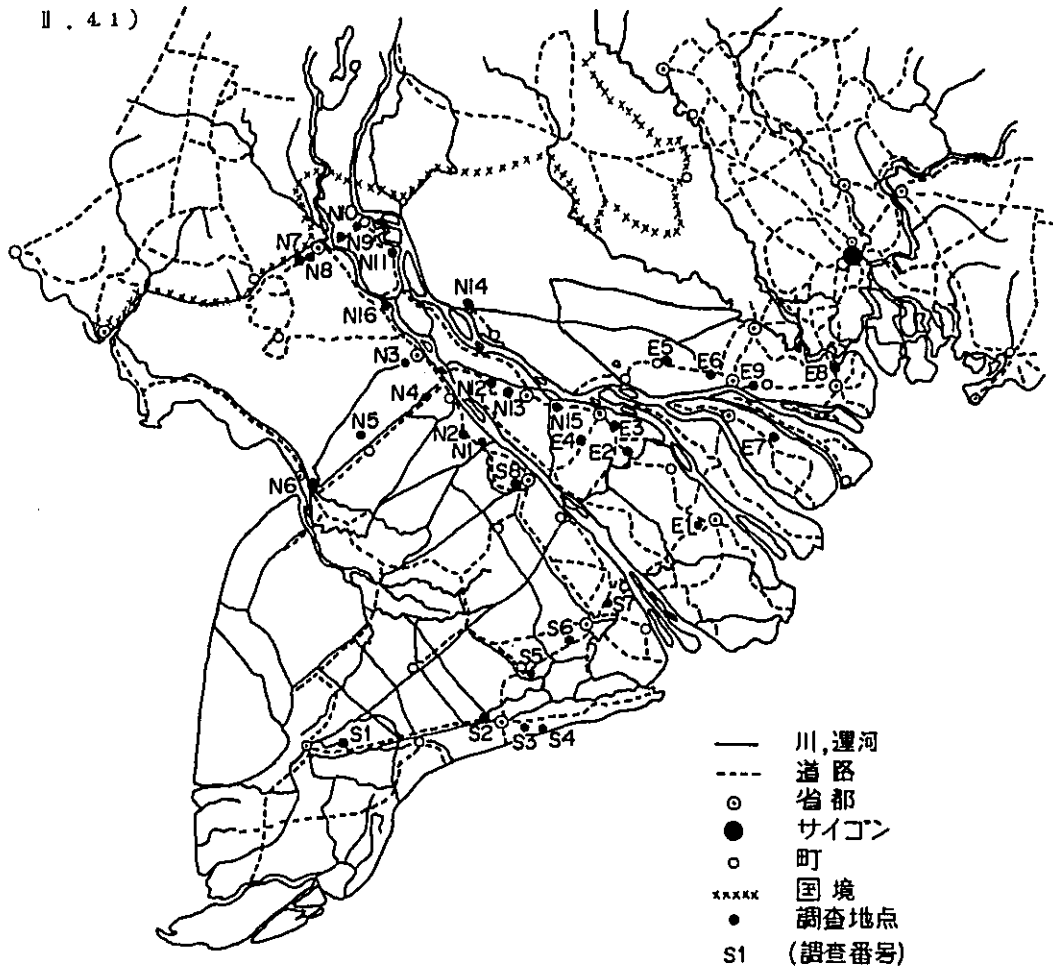
IV) Can Tho 大学のKhiem氏は1974年7月に「社会経済調査」"Socio-economic Survey"を当地でおこない、本報告に記述された農業経営調査も同じところで同年8月におこなわれた。ここでは両方の調査結果が引用されている。

V) 以下は全面的に京都大学の調査結果(西村博行担当)の調査結果にもとづく。

## 第4章 集落とリーダーシップ

### §1. 問題点

いわゆる開発途上国における農業発展は農民が自らの力でなしとげるといよりは、政府からの働きかけが大きな役割を果たさざるを得ないし、またそれが期待されている。このような働きかけを末端において受けとめ、実行にうつすには、農業技術者のみではなく行政関係者のになり役割も大きく、農村部のリーダーシップの性格を知ることは非常に重要である。本章は南ベトナムのメコンデルタ地域に位置する農村において、農村のリーダー達が如何なる性格を有しているかを明らかにしようとするものであって、1974年12月中旬から1975年1月中旬にかけて、デルタ各地で面接調査によって集められたデータを基礎にしている。面接したサンプルは行動の安全さの許す範囲でデルタ全域に及んでいるが、解放戦線の支配する地域は含まれていない。(図II.4.1)



図II.4.1 調査村落の分布概略図

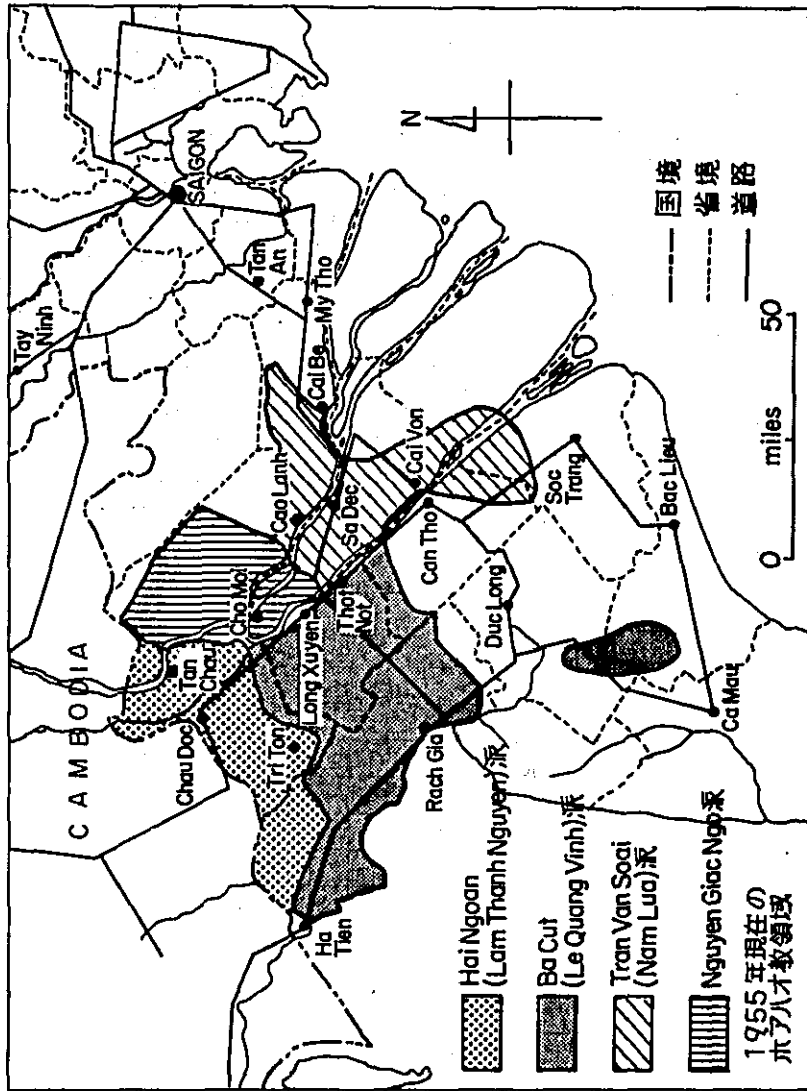
## § 2 農村リーダーシップにおける地域的変異

村の治安が保たれているかどうかは農村のリーダーシップのあり方に大きな影響を与えているが、この点については後に論ずることにして、ここではまずデルタにおける民族・宗教分布が行政的リーダーの性格に如何なる影響を与えうるかを概観する。

元来デルタ部はベトナム人にとっては新開地の性格を有していたといってもよく、そのベトナム化は北東から南西へと進行して行ったと考えてもよい。中部ベトナムでつちかわれたベトナム人的特性は、この意味で、北東ほど強く、バサック河を渡って南西へむかうほど弱くなる。

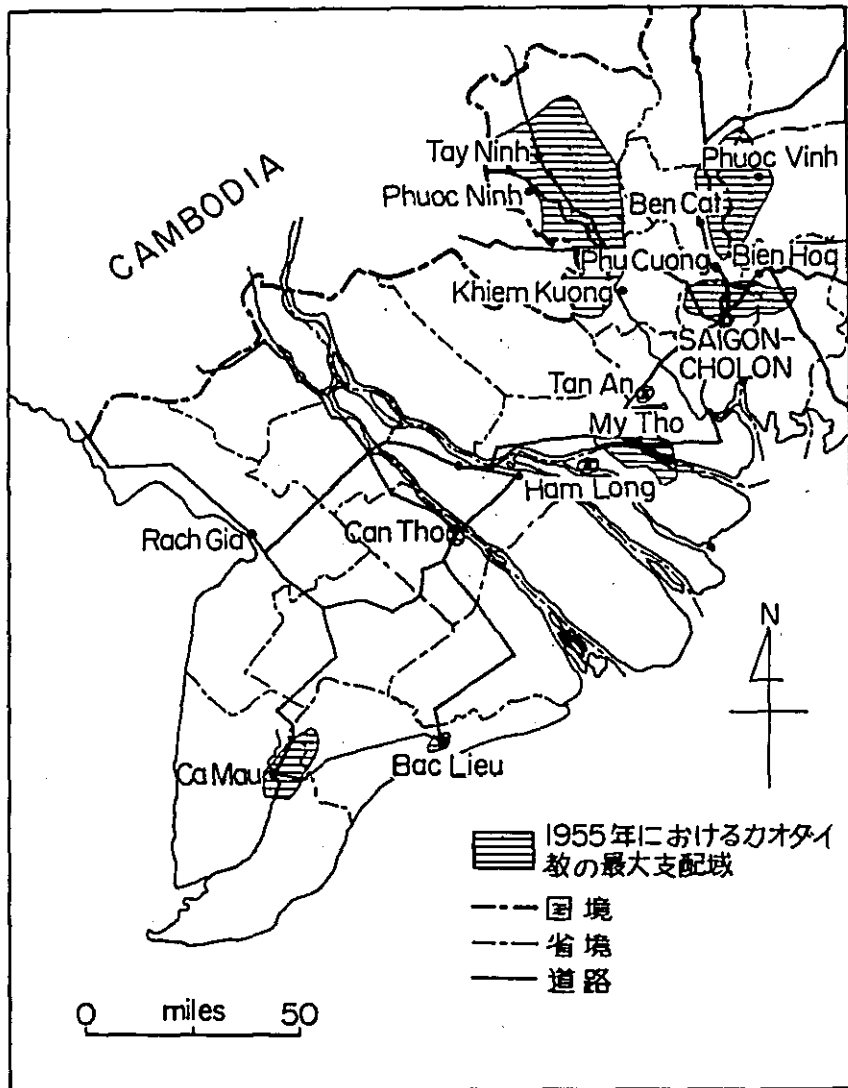
バサック河口部およびバサック河右岸から少し離れてカンボジア領へと続く地帯にはクメール人の勢力が強い地域が存在する。(前掲図Ⅱ、1.1参照)この地域においては小乗仏教の寺院がそびえ立ち、黄衣をまとった出家僧達が見られる所に見られてクメール人達の伝統的文化の強さが感じられるが、デルタ人口の10%を占める彼らはベトナム人支配の下ではマイノリティであることに留意する必要がある。この地域にはしばしば中国人がはいる込みクメール人との通婚を行っており、またベトナム人がかなりはいる込んでいる場合がある。純粋なクメール地域では行政的リーダーはクメール人であることが多いが、ベトナム人の比率がある程度以上になるとこれらの職は主としてベトナム人の手に渡っている。社(わが国の行政村に相当する)のレベルにおいてはこの傾向が特に著しい。

ホアハオ教はデルタで生まれ育った宗教であるが、An Giang 省を中心とするこの宗教の信奉者の多い地域は、ベトナム人地域の中で特に特色のある存在形態を示す。類似の特性はカトリック教やカオダイ教の強い地域においても見られるのであるが、地域的な広がりにおいては100万以上の信徒を有するホアハオ教が最も重要である。(図Ⅱ、4.2, 4.3参照)



図II.4.2 ホアハオ教の分布





図II.4.3 カオダイ教の分布

## § 8 集落形態と農村リーダーシップ

メコンデルタの集落は、河川の自然堤防の上、運河沿い、あるいは道路沿いにリボン状に分布することが多い。このほかに少数例として、比較的土壌が高く水がつきにくい地域（例えば Go Cong 省の一部）に散村的形態が見られたり、海岸に比較的近い古い浜堤の上で集村的な形態が見られたりする。後者はしばしばクメール人の居住地域となっている。

リボン状の集落の場合、家屋の間隔は時には 100m もあり、また時には軒を並べるばかりに接近している。居住地域の幅が比較的大きい大河川の自然堤防の上では家屋が二重、三重に立ち並ぶこともある。密集度は立地条件、人口増加の程度に応じて様々であるが、居住の歴史が長いと思われる大河川の自然堤防上、および浜堤上などにおいて一般に密集度が高くなっている。また、道路沿いの集落では町に近づくにつれて密集度が高まってくる。家屋の間隔が密であれ粗であれ、リボン状集落においては集落の切れ目が必ずしも明確ではない。この点で、集落が明確な境界をもち、強い地縁的結合がその中で見られるという中部ベトナムの村落に比して、デルタの農村には不可避免的にまとまりのゆるさが現われてくる。

デルタにおいて部落長が統括する部落 (Ap) は、日本の部落から想像されるような自然村ではない。それらは人為的にとりまとめられた地域を対象とする行政単位である。部落の人口は、我々のサンプルの中では 853 ないし 5400、平均 2484 であって、最も小さい部落でも 132 戸から形成されている。現在の部落は何らかの統合過程の結果形成されたもののように見える。あるレポートにはデルタの一つの社において、10 個の部落が 1959 年に 3 個の部落に統合されたと記されている。(Donoghue & Vo Hong-Phuc, 1961) 統合の存否は別としても、南ベトナムの他の地域に比してデルタの部落は発生当時からその範囲が広がったし、また人口増加につれて人口規模も大きくなっていったことも考えられる。(AID, 1962 参照)

部落の中により自然的に形成された地縁的単位が存在するかという問題については、いずれの場合もあるといえる。地理的条件に従って部落の下に Khom とか Khu などと呼ばれる小単位が 3 個ないし 4 個形成されていることがある。Khom や Khu が全く人為的・機械的に設定された地域単位である場合もある。これらはそれぞれの選出された長をもち、彼らが部落長からの連絡役としての機能を果たしていることが多い。このような下部単位を全くもたない部落もある。いずれにせよ、公式の行政機構の最末端は部落長であることには変わりはない。わが国の隣組に相当する組織として、通常 Lien Gia が組織されている。これは 5 人組とも称すべきもので、原則として 5 世帯（実際には 4 - 7 世帯）で構成される近隣組織である。伝統的な互助組織というよりは、上から組織された性格が強いが、現実にはさまざまな互助機能を果たす場合がある。

部落の上位の行政単位は社 (Xe) である。社は 3 個ないし 10 個の部落から構成され、6000 - 15,000 程度の人口を有している。常勤の職員および評議会 (6 - 8 人で構成) を有し、社長の下に統括されて一つの役場をもっている。中部ベトナムの伝統的村落においては、社の下の単位である Lang が、村落生活において包括的な機能をその中で完結的に果たしていたといわれるのに対して、デルタにおける社は大きな人口をかかえたままでしばしばそのような機能を果たす単位

ともなる。しばしば日本の村落における氏神に類似したものとして紹介されるディン(Dinh)の祭祀役員会は中部ベトナムでは Lang を単位として組織されると言われるのに対し、デルタではしばしば社を単位として組織されることがある。興味深いことは、ディンが必ず社を単位として組織されるわけではなく、社の中に数個のディンがあってあるものは一部落によって、他のものはいくつかの部落によって維持されていることもあるという事実である。このことは、社もまた常に一つの完結体ではなく、内部にいくつかの社会的な構成単位を内包する場合があることを示している。

社が自らのディンを有する場合、その社会・行政的単位としての統合性は高いと言えるが、かなり大きな人口を有し地域的な広がりも大きい社にとって、一般住民の帰属意識・一体感を強調することは困難である。ディンの維持組織はわが国の氏神を支える氏子組織よりはより特定の人々に集中される傾向が強く、この意味でディンはコミュニティ住民の一体性のシンボルとして捉えたほうが現実に近いのかも知れない。

リボン状の集落においては、部落民のオフィスは部落の中心部におかれるのが理想的と言える。一部の部落長が自宅をオフィスとしているのを除けば、たいていの部落にはオフィスとして一個の建物が与えられるので、このことは原理的には可能と言える。しかしながら、現実には部落長はたえず解放戦線にねらわれる立場にあるので、オフィスはしばしば最も安全な場所、すなわち可能な場合には公道に面した橋のたもとに設置されている。橋には必ず軍隊の屯所があって数人の兵隊が常駐しているのである。このような安全への考慮は部落長と住民との関係を若干疎遠にするという作用を含んでいる。直面する公道を持たぬ部落の場合、時にはオフィスが部落から3 Km も離れて存在することさえある。

#### § 4 部落長に関する若干の特性

部落長は現在では公務員としての性格が強く、10200 ピアストル (1975年1月でUS\$1=200ピアストル) ないし10700 ピアストルの月給をうけてっている。現職の下士官などが任命された場合には18000ピアストル程度支給されることもある。社長の給与が12000ピアストル程度の場合があることを考慮すれば、社長との隔差は極めて小さい。1961年に行なわれたデルタの一農村の調査において、社長の給与が4900ピアストル、部落長が300ピアストルと報告されている (Donoghue & Vo Hong-Phuc, 1961) のに比べると、給与の差が著しく小さくなっており、部落長の機能が高く評価されると同時に、政府が部落長に課す役割負担が高まったことを示している。

人口8,000以上の部落では2人の助手、人口8,000以下では1人の助手をもち、小さい部落では助手なしで業務を行なうことが原則となっているが (The Netherlands Delta Development Team, 1974)、現実には人口2,000に満たぬ部落でも2人の助手を付けられているケースも多い。2人の助手のうち1人は行政担当、他の1人は治安担当で、給与は8400-10500ピアストル程度である。

部落長は住民の選挙によって選ばれる場合と、地方行政政府から直接任命される場合とがある。

いずれの場合にも省 (Province) の長が任命権者であり、その役割は District の長によって代行される。治安の悪い地域では部落内から候補者が得にくく、政府からの一方的な任命が行なわれる場合が多く、他部落あるいは他社から兵士の前歴をもつ部落長が導入されるケースが多い。まれには部落内の橋の警備に従事していた他部落出身の兵隊が住民から選ばれて部落長に就任したというケースもある。我々のサンプルの中では選挙によって選ばれた部落長と、政府から直接任命された部落長との割合はほぼ等しい。また、同一部落出身の者が半数余りを占め、同一社内の他部落出身の者が残りを占めている。

部落長の年齢は、直接インタビューを行なった22名については、20代5名、30代6名、40代8名、50代3名となっている。最も若い者は24才、最高齢の者は51才である。20代および30代の部落長が出現することは、農村の人口の年齢的構成から見ると特に顕著な若齢者の起用と言わねばならない。すなわち、農村部においては18-39才の男子の大部分が兵隊として動員されており、村に残っているのは主として老人と女子と子供なのである。調査地中一つの社 (サンプル番号N16) における人口の性・年齢的構成を一例として次表 (表Ⅱ, 4.1) に示す。この人口構成はこの社においてのみ見られる特殊な状況ではなく、すべての農村に共通して現われる。(ただし統計表作成に際して、兵役割当てを考慮して若干の操作が加えられている可能性は存在する。) 部落長がその業務を行なうのはこのような人口に対してであって、若齢者の場合には自分と世代を異にする者に対して長としての立場に立つことになる。

表Ⅱ, 4.1 ある社の人口の性・年齢的構成

年齢階級	男	女
0 ~ 4	1,317	1,453
5 ~ 9	1,429	1,013
10 ~ 14	1,271	1,026
15 ~ 19	324	898
20 ~ 24	21	927
25 ~ 29	33	563
30 ~ 34	27	621
35 ~ 39	45	617
40 ~ 44	72	436
45 ~ 49	312	761
50 ~ 54	376	368
55 ~ 59	261	316
60 ~ 64	163	296
65 ~ 69	165	217
70 ~ 74	85	131
75 ~ 79	35	80
80 ~ 84	40	50
85 ~ 89	10	25
90 ~ 94	8	8
95 ~ 99	0	1

若齡の部落長は必ずしも政府から直接任命されたものではなく選挙によって選ばれた者もある。治安状況を背景として部落のリーダーシップのある部分が若年者に移行していると言える。部落長に就任することによって軍隊勤務から解放されるということが、兵役義務をもつ年齢層の部落長就任のインセンティブになっているとも言われる。サンプルの部落長のうち半数以上は兵隊の経験を有している。10000 ピアストルをわずかに上回る給与は、これらの若齡者にとって時には魅力的であり得るが、既に農業によって一家を構えている中・老年層にとっては、この収入の魅力は、生命の危険を背景として若年者の場合ほど大きくないことも付記しておかねばならない。

部落長の教育程度は初等学校（5年課程）卒業、または中退程度であって、必ずしも住民をリードしていくだけの十分な近代教育を身につけているとは言えない。ベトナムでは植民地時代から農村においてもある程度教育が普及していたから、若齡者の就任はこの点では従来の事態を著しく改善したとは言えない。中等教育を受けた者が部落長になっている場合は比較的まれであるが、22名のサンプルの中には2名だけ、それぞれ7年および9年の通算通学経験を有するケースがあった。社長の場合には部落長に比して中等教育を受けた者の比率が高くなり、少なくとも半数は中等学校の経験を有しているようである。

一部の若齡者を除けば、部落長の大部分は農業を営んでいる。ショッピングセンターをもつ部落では商業を営むこともある。農業に従事する場合、経営面積は地域の状況に応じて0.2haから6ha程度である。これらは部落の中で特に上位に位置づけられるというほどではない。サンプルのうち最も大きな経営面積を有する者は6ha（1名）で、次いで4.6ha（1名）、3ha（3名）となっている。これらの5名のうち4名までが元小作農であって、1970年の農地改革（LTT）の結果、自作農になったということは注目されてもよい。このように現在の部落長の出身階級はせいぜい中層である。サンプルの部落長はすべて結婚しており、平均6人（2-14人）の子供をもっている。この意味でも彼らは普通のベトナム農民である。

部落長の任期は3年ということになっており、再任が可能である。中には14年間在任している者があり（サンプル番号N15、49才）就任してから5年を超える者は22名中5名を数えるが、半数以上は就任してから3年以内である。長期にわたってその地位を保つというよりは、比較的短期にその職を退くことが多いと言えよう。このことは前任の部落長に関しても言え、9年間および6年間つとめたという例外を除けば、大部分は4年未満で現在の部落長と交替している。

## § 5. 宗教的リーダー

ベトナムには様々な宗教が交錯しているがデルタも例外ではない。デルタは宗教的な多様性に最も富んでいるとさえ言える。

ベトナムにおいて、第1に言及しなければならないのは、伝統的な村落のかなめであったディンの長および役員達である。既に述べたようにカトリック教、小乗仏教、その他の宗教の勢力が比較的弱く、かつ伝統的文化の維持傾向が強いデルタ東北部では、ディンを中心とする長老達の勢力が重要である。ディンの祭祀役員会の構成には、様々なバラエティがあり、小は10人程度の

ものから大は250人に至る。ディンの長の役職をうけもつのは多くの場合最長老にあたる老人であって、余りにも老齢になると引退することがあっても、たいていの場合60才を過ぎた者がこの役職を担っている。役員のうち重要な地位についているのはほとんど60才以上である。これらはフランス植民地時代に郷職会議のメンバーであった者が多く、農地改革前の地主階層出身者が目立つ。役員会のメンバーは引退者あるいは死亡者の発生に応じて、残存メンバーによる推薦によって補充されたりする。組織の強固なところではこのようにして選ばれたメンバーが社から正式に任命される場合がある。時代が変わりつつあるとは言え、ディンを中心とする長老達の指導力は軽視できない場合がある。たいていの場合、部落長はディンの祭祀委員会のメンバーではない。

とは言え、ディンに関しては地域差や村落の歴史の新旧による変異を考慮することが必要である。治安上の理由によって25年ほど前に戸数が急激に増加したある部落(サンプル番号N1)では、自らの部落のディンを有するが、固定した祭祀役員会は存在せず、祭祀にあたっては部落長がその都度組織するという。デルタ南部のある社(サンプル番号S1)では、社の中に三つのディンがあるが、年寄りばかりで影響力がなく、社長(61才)は祭祀役員会にはいないと自ら言明する。カトリック教が強い地域でもディンの重要性は著しく減退する。カトリック教徒が少数派を形成している場合には、彼らは役員には決してならないが、招待されれば祭祀に参加する。カトリック教徒が大多数となるとディン自体が存在しなくなる。

ホアハオ教は1939年に発生した仏教系の新興混成宗教で、An Giang, Chau Doc, Sa Dec を中心としてデルタで最も重要な特色のある宗教団体を形成している。カオダイ教徒とともに自らの武力をもち独自の動きをして来たことで有名であるが、現在では彼らの一部の要請にもかかわらず、一般市民として武器を保有することは禁じられている。この宗教の教祖が解放戦線に殺されたため、教徒は解放戦線に対して強い敵意を有すると言われるが、教祖を失ってから三派に分裂したため全体としては統一を欠いている。強硬派として知られる一つの派では、部落、社、District, Province にそれぞれの長と役員をもち、階級化された組織と自衛団を具有している。他の派においても組織性は極めて著しい。

カオダイ教は1919年に設立された東西の宗教を折衷した混成型の宗教であるが、デルタにおける信徒数は30万人と言われ(The Netherlands Delta Development Team, 1974)、ホアハオには及ばない。この宗教の強い地域でも宗教指導者の影響力はかなり大きいと考えてもよい。

カトリック教徒はその教会組織を通じて各地でまとまりのある団体を形成している。デルタのカトリック教徒は30万人と言われるが(The Netherlands Delta Development Team, 1974)、そのかなりの部分は北ベトナムからの避難民である。カトリック教の神父は総じて比較的高い教育を身につけており、教会活動を通じて宗教的のみならず農業技術の解説に至るまで指導力を発揮することがある。農村開発にとっては最も有用な宗教的リーダーとして評価できるが、宗教的な禁止事項を含む家族計画の問題については逆に妨害的要素となる可能性もある。プロテスタントはデルタでは散在的に存在し、内部では強固な団結を示すが、全体的に見た場合その勢

は微少である。

ベトナム仏教寺院の住持も住民の尊敬を集めていることがある。住民は祖先崇拝を行ない、また儒教の祭壇をまつると同時にしばしば仏教徒でもある。デルタには200年を越える古寺もあれば、比較的最近住持が招かれて建立された寺院もある。住持は70才を越えることもあれば、時には20代の若齢者、あるいは女性（尼寺）のこともある。これらの住持は同一寺または他寺においてある程度長期の修行を積んでいる。しかしながら、ベトナム仏教寺院は確固とした塚家組織をもつことは少なく、住民とのつながりも葬礼を含めた宗教的側面に限定される傾向がある。

小乗仏教の寺院はクメール人達のシンボルであり、寺院には住持を中心として少年の出家僧が数多く収容されている。宗教維持の組織もクメール人の間では比較的発達しているように見える。この世界はマイノリティとして村落行政において劣位に立つクメール人の精神のより所である。しかしながら、小乗仏教の僧侶もベトナム仏教の場合と同様、俗世のことには関与しない傾向が強いので、俗世界のリーダーシップとは断絶があるように思われる。

## § 6 農村におけるその他のリーダーと協同組織

### 6.1 その他のリーダー

宗教的リーダー以外に農村部でリーダーとして重要な働きをしているものとして、官吏・旧村役・元地主や富裕商人・小学校長などが挙げられる。フランス植民地時代の郷職会議のメンバーがディンの祭祀役員会の重要なポストを占拠していることについては既に述べた。彼らはしばしば旧地主でもある。農地改革以後彼らの経済力は急激に下降したが、一部の者は商業への転向を計ったりしている。中国人の多いショッピングセンターでは、中国人商人が私立中学校の理事長として大きな役割を果たしたりすることもある。現職の社長や社の評議員も、部落長にとっては重要な人物であり、近くの町で公職についている者も重要視される。以前に村で重要な役職——例えば社長や評議員——についていた者も部落では無視し得ない存在である。

小学校教師は多くの場合女性であって、村落リーダーとしては余り機能を果たしていないが、中年男子の小学校長ともなると社長、部落長、あるいは一般の住民から各種の相談をもちかけられることが多い。これらの小学校長が旧地主階級の出身であると、教育者としての役割よりも有力者としての色彩が強くなる場合がある。

### 6.2 協同組織

すべての村に見られるという訳ではないが、農村部には各種の協同組合的な集団が存在する。例えば、かんがい用ポンプの組合、魚養殖組合、肥料・農薬購入組合、トラクター共同所有の組合、架橋のための組合などである。これらのうち若干のものはかなり多数の組合員を集めて運営されている。例えば、ある電燈事業の組合は実業家がリーダーシップをとって200戸以上の加入者を有して運営されている。また、かんがい用ポンプの組合は50-60人の加入者を有して、1カ月あたり600ピアストルを徴収することによって成立している。後者のリーダーは一つの組合においては2haを耕作する59才の農民、もう一つの組合の場合は1.5haを耕作する

56才の農民である。しかし一般にはより小規模の組合が多く、トラクター共有組合や魚養殖の組合などは4-20人で構成されるのが普通である。

組合は実利をとまなり場合に形成され、若干の例外を除けば概して比較的小規模である。組合加入に意味がなくなるとこれらは比較的簡単に解散する。このような実利的・非固定的な集団結合の性格は農民の間の田植えの共同労働組織においても現われることがある。一例を挙げると、5軒が共同で田植え作業を行ない、経営面積の差は作業日の多さに応じて後に収穫物で相殺するのであるが、このメンバーは毎年変わるといふ。これらの自発的な共同組織の存在は、将来の大規模な共同組織加入への可能性をうかがわせるものではあるが、よほど強力なリーダーが現われぬ限り自ら発展して大組織になり得るものではない。

農業協同組合などの大組織が形成された例は僅かながら存在する。しかし、一般的に言ってこれらは極めてうまく運営されているとは言えない。ここでは一つの解散の例を挙げよう。この組合は一つの社(サンプル番号E10)を単位として、1959年に形成され、650人のメンバーと7人の専任スタッフを有していたが、1970年には解散してしまった。その原因は、第1に1969年の動員のため若くて活動的なスタッフが失われたこと、第2に農民にとって有利な肥料の直接援助が中止されたこと、第3に書類・手続きの複雑さである。若壮年層の多くが兵役にあって有能なスタッフを得ることが困難で、一般農民側においても中年・高齢者が大部分を形成しているということは、将来においても協同組織をつくり維持していくためには大きなマイナスとなり続けるかもしれない。

## § 7 部落長の立場

ベトナムの農村は、伝統的には高齢者によるリーダーシップによって支えられてきたと言える。比較的若い年齢層からの部落長の選出あるいは任命は、少なくとも部分的にリーダーシップの若齢化を引きおこしている。カオダイ教の勢力が強い部落(サンプル番号E5)や、少数民族の一つであるチャム族の部落(サンプル番号N9)では現在でも中年ないし老年層から部落長が選出されている例が見つけられるが、一般的に言って若齢化は明らかに進行中である。前代の部落長の就任時の年齢に比べても現部落長の平均年齢はいくらか若くなっている。このような若齢化は部落長のレベルにとどまらず、社長のレベルにおいてもむしろより強力に進行している。

部落長の若齢化にともなう大きな問題点は、村落人口において若壮年層が少ないため同一世代の支援を十分に持たないということである。この意味では、この現象を「孤立した若齢化」とも呼ぶことができよう。部落長自身が必ずしも卓越した教育経験をもたないという事実は、彼のリーダーシップをこの不利な状況の中でさらに不利にしている場合がある。このような事情の下で、部落長は上級の行政を担当する社長と極めて密接に結ばれ、社長あるいはさらに上級のDistrictの長の指示をきゅうきゅうとして実行しようとしているのである。

部落長と一般農民および他の農村リーダーとの関係は、上述の事実をふまえながらいくつかのタイプに分けることができる。第1は治安が悪い地域によく出現する社長のみと結ばれ住民から



孤立した部落長のタイプである。既に述べたようにこのような地域では部落内からは候補者が出にくく、やむを得ず無理やり住民の一人を任命したり、他部落から適任者を求めて任命するという事態がしばしば起こる。住民の一部が解放戦線であると言われ、前任の部落長が7人も続けて殺された部落の長に、他部落で行政担当の助手をつとめていた者を任命したケース（サンプル番号B6）がある。6カ月前に任命されたこの部落長（47才）はオフィスに簡易ベッドを持ち込んで、兵隊に守られながら夜間も帰宅しない。また、他のケース（サンプル番号N8）では他部落出身の兵隊（24才）が部落長に任命されているが、彼は妻子を自分の部落に残してオフィスの近くに下宿し、オフィスでは拳銃をいつも腰につけている。住民をオフィスに召集してもなかなか集まらず、3、4回伝達をしてようやく30人ばかりがやって来たという。このような地域では部落長の正常な機能はほとんど達成されない。しかも徴兵の仕事や政府の命令の実行は、これらの部落長と住民の間にしばしばみぞをつくる。

第2のタイプは伝統的な高齢者のリーダーシップが強い地域に現われるもので、部落長自身は必ずしも部落内の有力者とはみなされず、部落の長老達と地方政府との間をつなく役割を果たすものである。

第3のタイプは宗教的リーダーの強い場合で、部落は宗教組織の中に組み込まれているか、あるいは宗教的リーダーにたえず相談をもちかける。この傾向はホアハオ教やカトリック教が強い地域で現われ易い。カトリック教とホアハオ教とが混在している地域で、部落長（カトリック、26才）が、神父（34才）とホアハオの長（50才過ぎ）とを部落の重要人物として挙げている例（サンプル番号N5）もある。

第4のタイプはクメール人居住地域に出現するものである。我々の面接調査のデータにはクメール人自身が部落長となっているケースを欠くのでこの場合の事情は分からない。人口的には少数のベトナム人あるいは中国人とベトナム人との混血児などが部落長になる場合はかなり多く出現する。このような部落長はクメール語を解することができるが、その機能は政府の命令の伝達にとどまるようである。

## § 8 おわりに

南ベトナムが長年の戦火にさらされているのは不幸なことである。デルタの農民の一人一人は概して勤勉で、自らの力で生産を増大させようとする意欲が他の東南アジア諸国の農民に比してより顕著であるように思われる。このような状況は新しい組織の形式によって一層強化されることは自明のことであっても、農村には若壮年男子の不在のためその担い手が不足している。高齢者や旧地主階級の権威はそれを維持する基礎が失われつつあるにもかかわらず、適当な代替者を見出せないままの状態が続いている。また治安の悪い場合には住民は何かと消極的である。部落長はこのような状況の中であって、政府の命令を伝達する機能を果たすにとどまる場合が多く、治安の悪い状態では時にはそれさえも十分に行なわれない。現状ではこのような困難な状況の中で新しい組織とリーダーシップの可能性を求めていかなばならないのである。

若年のリーダー達が農村に出現し始めているということは、ベトナムが常態的な戦時下におかれていることと強く関係している。仮に完全な平和が取り戻されるならば、かつての老齢のリーダー達の復活が起こることは十分にあり得ることである。若年者を中心とする農村リーダーを育成しようとするならば、現在兵役にある農村の若年者の計画的な帰農と再教育は一つの有効な手段を提供するであろう。

将来の農村の農業改良組織の編成にあたっては、部落は必ずしも十分な単位とはなり得ない。このことはより大きな単位（例えば社）の活用を余儀なくさせるが、その人口規模が大き過ぎる場合があることが問題である。また社自体も下部にいくつかのディン組織を含むなど必ずしも一つのまとまった単位とは言えない場合がある。デルタにおける伝統的な村落組織の弱さはこの意味で新組織の母体を提供しないという問題を含むのである。

#### 参 考 文 献

AID, Local Administration in Vietnam: The Number of Local Units, 1962.

Donoghue, John D. & Vo Hong-Phuc, My Thuan: The Study of a Delta Village in South Vietnam, Michigan State University Advisary Group, Saigon, 1961.

The Netherlands Delta Development Team, Recommendations concerning Agricultural Development with Improved Water Control in the Mekong Delta, Working Paper VB (Social and Economic Aspects), Bangkok, 1974.

## 第5章 米経済と政策

### § 1 問題点

南ベトナムにおいて農業はもっとも重要な産業であり、米生産はそのうち最も重要な地位を占めている。しかしながら長期にわたるベトナム戦争は、同国の米生産にきわめて大きな影響を与え、かつての米輸出国は今や輸入国の地位に転落している。本章では、米の生産・消費・流通・貿易の現状と問題点を分析し、さらに政府の流通・市場政策について検討を加える。

### § 2 戦争と米生産

南ベトナムにおける農林水産業の重要性は、その純生産額がGDPに占める割合により端的に示される。1966年から1970年の平均でその割合は34%に達しているのに対し、第2次産業は11%のみであり、サービス産業が33%、戦争遂行のため増大した政府部門が23%となっている。最後の部門を除外すると、農林水産業の実質的GDP寄与率はさらに大きいことになる。米生産はこの農林水産業の中で最も重要な位置を占めている。1960 - 1970年の期間に米の生産額は同産業総生産額の約30-45%を占めてきたのである。この重要性は米以外の生産物の全額と比べてみるとさらに明らかになる。1970年には農林水産業総生産額 8489億ピアストルのうち、米は1257億、漁業707億、畜産531億、養鶏 (poultry) 407億、他の非食用作物28億、林産物16億 (1969年)、ゴム15億ピアストルとなっている。

この米生産は地域的に大きく偏って行なわれている。デルタを含む南部 (Southern Region) で総生産量の80-85%が、デルタのみで70-75%が生産されている。デルタの米生産におけるこのような重要性は過去20年ほどあまりかわっていない。

南ベトナムの第2次大戦後の米経済は“戦時下米経済”と呼べる状況にあった。かつてはビルマ、タイ国と並んで世界の三大米輸出国の一つであったが、大戦後の長期にわたる戦争により生産と生産資材および米の流通・市場は大きな影響を受けてきた。表II. 5.1に示されているようにSouthern RegionすなわちCho chinchinaにおける米の作付面積は、40年代前半までは200万haを上廻り、人口も550万人 (Sansoni, 1970)と小さいので年間150万トン以上を輸出していた。しかし第2次大戦、フランスとの50年代半ばまで続くインドシナ戦争、60年代を通じ後半に特に激しくなったベトナム戦争のため、米の作付面積は激減した。それでも50年代初期と1960年前後はかなりの米を輸出していた。しかし60年代後半からは大量の米を毎年輸入する必要が生じてきた。

戦争の激化による米生産の減少は、二重三重の理由による。まず第1に物理的危険や破壊で生産できない。第2に危険な地域の農民は最小必要量しか生産しない。第3に避難民が多数都市へ移動し、徴兵により青壮年男子およびその家族が米生産から離脱する。第4に米や生産資材の市場および円滑な流通が妨げられる等である。このようにして生産が減少したのに対し人口は着実に増大し、かつ避難民という形での非生産人口の比率も増大したので、かつての大米輸出国もつ

いに大米輸入国の地位に没落せざるを得なかったのである。

表Ⅱ. 5.1 では、やっと70年代になって作付面積は1940年前後の水準に達している。しかし南ベトナムの作付面積の統計は多期作の面積を加算してある。73/74年には米の2期作40万ha、3期作3万ha<sup>1)</sup>と推定されているから、水田面積は作付面積よりかなり小さいと言える。Southern Regionでは約20万haの米の多期作があるから(Daly, et. al. 1973)、1972年のSouthern Regionでの水田面積は約210万haとなる。なお南ベトナムで現在戦争により放棄されている水田面積は、高めの推定では50万haとなっている。

また戦争による市場と輸送の非効率化、輸送の危険性、費用の上昇は短期的には供給を減少させ、長期的には生産を縮小させる。

1965年から急増した南ベトナムの米輸入は、若干のタイ米を除いてほとんどアメリカからである。そしてPL480のConcessional Salesの契約により輸入されている。

以上のように南ベトナムの米経済は打ち続く戦争に大きく痛めつけられてきた。しかし、60年代後半からはこの米経済に新しい技術的・制度的・経済的变化が起こり、また起こりつつあるように見える。

南ベトナムの米経済に関する文献は最近ではUSAIDが行なった米の流通と貯蔵に関する調査(Wildman Agr. Res., Inc. 1970)やUSDAのEconomic Research Service(ERS)が行なった農業全般に関する一連の、主として計量的方法を用いた報告がある。しかし米経済と政策および両者の関係についてのエンピリカルかつ包括的研究は担当者の知る所存在しない。特に最近、1970年より始まったThe Land-to-the-Tiller Law(LTT)に基づく農地改革の進展、1R品種の急速な普及、2-3期作のデルタでの進展、National Food Administration(NFA)の設立、米・石油などほぼ全物資に渡る急速なインフレの進行等大きな変化が起こっている。故に本章では南ベトナムの米経済と政策、および両者の関係の実証的把握、特に最近の状況と新しい変化の分析を取り上げた。主として用いた資料は、上に挙げた文献などのほかに、南ベトナム政府統計と京大チームの調査担当者(辻井博)のデルタおよびサイゴンでのinterviewと観察の結果である。担当者の調査は、米の市場・流通とそれに関する政策および政府統計の収集方法と信頼性の2点に重点を置いて行なわれた。

## § a 南ベトナムの米経済

### a 1 米生産

南ベトナムの米生産は、表Ⅱ. 5.1 および表Ⅱ. 5.2 の政府統計では戦争の推移と共に50、60年代は低迷を続けた。特に、60年代後半のベトナム戦争のエスカレーションにより作付面積、生産量共に大きく減少した。しかし60年代末からは、両者は逆に急速に増大し、かつ表Ⅱ. 5.2 に示されているようにhaあたり収量も急速に上昇している。この1970年前後の新しい傾向は、1968年1月30日に始まったテト攻勢を転機とする戦争縮小への動き、高収量品種（HYV, High Yielding Variety）の急速な普及、2-3期作の拡大、それに農地改革の進展によってもたらされたと考えられる。HYVの導入はIRR1で開発されたIRR8とIRR5（ベトナムではTN8、TN5と呼ばれる）で始まり、1969年6月にはIRR20、70年にはIRR22がIRR1から送られた。1971年にはタイ国からRD1が輸入された。1971年頃からは品質の劣るIRR8とIRR5はほとんど栽培されなくなり、IRR20、IRR22、IRR26、IRR73/1、IRR73/2等がそれらに代替した。<sup>2)</sup> HYVの作付面積は68/69年にはネグリジブルであったのに対し、72/73年には84万haに急増し、現在デルタだけで50万haに達すると言う。<sup>3)</sup> またその収量は非常に高く、在来種がもみでha当り1.7-1.8トンに対し3.7-4トンにも達している。HYVの高収の理由の一つは、近隣諸国と比べかなり多くの肥料を投入していることであろう。

米生産の地域別分布はSouthern Regionに圧倒的に偏っており、80-85%がそこで生産されている。デルタすなわち同地域の西部は、後述するように米の余剰生産地帯であり、ベトナムのライス・ボウルである。そこで全生産の70-75%が作られている。これらの比率は過去20年ほどあまり変化していない。かつてのOho chinchina（現在のSouthern Region）の大量の米輸出を支えたのはこのデルタであると言われている（Robequain 1944）。

以上南ベトナムの米生産を主として政府統計を利用して記述してきた。これら統計の信憑性はどうか。この点はベトナム経済における米の重要性を考慮する時、十分な検討を要する。

表I. 5.1 米の生産と貿易・南ベトナム南部地帯 (Southern Region) (1935-74)

	作付面積 1,000 ha	生産(粳米) 1,000 ton	生産(粳米)南 ベトナム 1,000 ton	輸出(白米) 1,000 ton	輸入(白米) 1,000 ton	注
						1. 作付面積、生産についてはt/t+1作付年のデータを七年のものとして記載した。 2. 一はデータ入手不能、✕はデータの不連続性、αは非常に小さい値、0はなしか0に近い値、prはFAOの推計、**は1974年1,2月のみの合計。 3. 1961年、1968年はそれぞれ洪水と旱魃の年、1968年はテト攻勢、1972年には春季攻勢あり、1956年と1965年には米輸出が禁止された。 4. 作付面積 a. 1937、Robequain 1944 b. 1938-1953, Sansom (1970) pp. 262-263 c. 1954-1972, 南ベトナムM. of Agr., AESS, Agricultural Statistics Year book, 1954-1957, Directorate of Agriculture の推計、1958-1972, AESSの調査結果による。 d. 1956-58, USAIDによれば過大推計 e. 1953年まではコーシナ地域のデータを採用、1954年以降南ベトナムの南部地帯に対するデータを採用、両地域は同区域を占める。 5. 生産 a. 4.cと同じ。 b. 4.eと同じ。 6. 生産、南ベトナム全域 a. 4.cと同じ 7. 輸出 a. 1935-1953, Sansom (1970), pp. 262-263 b. 1954-1960, National Institute of Statistics. c. 1954年以降は白米の副産物も含む。 d. 1961-1974 Directorate General of Customs. 8. 輸入 a. 1954-1964, Directorate General of Customs. b. 1965-1972, USAID/Viet-Nam. c. 1973-1974, Directorate General of Customs.
1935	-	-	-	1530	-	
36	-	-	-	1560	-	
37	2200	-	-	1350	-	
38	2300	-	-	-	-	
39	-	-	-	1680	-	
1940	2300	-	-	1467	-	
41	-	-	-	-	-	
42	2303	-	-	-	-	
43	2204	-	-	-	-	
44	1987	-	-	-	-	
45	1715	-	-	492	-	
46	1330	-	-	-	-	
47	1316	-	-	-	-	
48	1103	-	-	-	-	
49	-	-	-	-	-	
1950	1237	-	-	-	-	
51	1288	-	-	272	-	
52	1349	-	-	152	-	
53	1541	-	-	102	-	
54	1572	-	-	177	0	
55	1821	2318	2829	82	0.3	
56	2060	2741	3412	5	28	
57	2125	2542	3192	193	18	
58	1702	3477	4235	117	2	
59	1810	4113	5092	249	4	
1960	1749	4148	4955	346	14	
61	1823	3750	4607	156	2	
62	1925	4296	5205	86	42	
63	1965	4364	5327	338	0	
64	1954	4205	5185	49	0	
65	1877	3972	4822	α	130	
66	1819	3539	4336	0	434	
67	1832	3904	4688	0	765	
68	1929	3662	4366	0	678	
69	1966	4307	5115	α	326	
1970	2045	4812	5716	0	559	
71	2154	5269	6324	α	137	
72	2288	5331	6348	α	276	
73			7025 pr	α	304	
74			7200 pr	0**	626**	

表 II.5.2 南ベトナム米経済の主要指標(1955-74)

ソース	作付面積 1,000 ha AESS	HYV作付面積 1,000 ha AESS	平均収量 ton/ha AESS	肥料輸入 1,000 ton D.Q.of Cust.	サイゴンへの米 搬入量粗米換算 1,000 ton D. of I. Trade	サイゴンでの米 小売価格 (SOC NAU) \$VN/Kg NIS	サイゴン卸売価格 (61 Rice) \$VN/100kg NIS	消費者物価指数 (Working class) 1963=100 NIS	窒素肥料価格 \$VN/ton Lee[20] NIS	粗米の精米所価 格(西部デルタ) \$VN/ton Daly[5] DAE, USAID	粗米: 窒素 肥料価格比
1955	2244	0	1.26	-	-	-	455	803	-	-	-
56	2540	0	1.34	79	-	-	457	828	-	-	-
57	2719	0	1.17	55	630	-	435	85.7	-	-	-
58	2291	0	1.85	81	661	-	484	84.0	-	-	-
59	2400	0	2.12	159	892	5.2	385	86.1	-	-	-
1960	2318	0	2.14	131	887	5.0	397	85.0	-	2650	-
61	2353	0	1.96	124	848	6.8	519	90.4	-	3490	-
62	2479	0	2.10	116	877	6.5	520	98.2	-	3390	-
63	2538	0	2.10	323	1116	6.5	529	100.0	-	3370	-
64	2557	0	2.03	261	774	7.7	550	102.9	-	3630	-
65	2429	0	1.99	251	684	8.8	654	119.7	-	3730	-
66	2295	0	1.89	267	488	18.4	1050	194.4	6300	6870	1.1
67	2296	0	2.04	205	448	27.2	2030	279.0	8700	13330	1.5
68	2394	0.5	1.82	70	445	28.2	2073	354.2	8955	12130	1.4
69	2430	40 <sup>u</sup>	2.10	483	494	39.5	3135	431.6	9100	20510	2.3
1970	2511	502 <sup>u</sup>	2.28	518 <sup>sf</sup>	627	58.2	4023	590.4	10210	24670	2.4
71	2625	674	2.41	179 <sup>nf</sup>	656	58.5	4799	698.1	12000	29380	2.4
72	2700	835	2.35	315	760 <sup>et</sup>	90.1	7229	874.5	2771.7	46170	1.7
73	2800 <sup>e</sup>	-	2.51 <sup>e</sup>	326	739 <sup>et</sup>	112.0 <sup>t</sup>	11174	1268.3	-	-	1.0 <sup>ee</sup>
74	-	-	-	110 <sup>**</sup>	215 <sup>**et</sup>	-	14738 <sup>tt</sup>	1840.8 <sup>ttt</sup>	-	-	0.5 <sup>ee</sup>

注) 1 第1表注1と同じ。

2 -はデータ入手不能、eはDAEの推計、uはDarlymple (1972) p44.

\*\*は1,2月のみ、etは担当者推計、tは6月、ttは2月、tttは3月、

eeはUSAIDの推計を示す。

8 Soc Nauとは低所得者用の低品質米、61 Riceは第1級全粒米である。

4 肥料輸入; sf、同年28万トンの肥料が使われ、31.5万トンが備蓄された

Lee (1973) p182、nf、大量の肥料が備蓄された Lee (1973) p.181、

5 窒素肥料価格; 1966-1971は尿素46%の価格 Lee (1973) p.185、1972年

はNISの同肥料小売価格。

6 粗米精米所価格; 1960-1970, Daly et al. (1973) p187, 1972, DAE。

7 粗米・肥料価格比; 1973-74, USAID [42]

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice G. D. C. ..."



本節では米の生産量・作付面積・ha当り収量が主として使われた。これらは58/59年<sup>4)</sup>から毎年行なわれている Directorate of Agricultural Economics (DAE) の Agricultural Economics and Statistics Service (AESS) による、米を含む13品目に対する Area Survey と Crop Cutting Survey (CCS) を基にしている。この方法は現在タイ国の National Statistical Office でなされている方法とほぼ同じである。<sup>5)</sup>

両 Survey は二段階無作為抽出法により 1,000 の集落 (hamlet) から各 20 戸の農家を選んで、計 20,000 戸の農家を対象として行なわれる。Area Survey では 20 戸のサンプル農家の作付面積を各年 10 月に調査し、それを農家戸数により省までふくらませて省の農家平均作付面積を得る。収量のほうは CCS により各サンプル集落内にランダムに選ばれた 1 調査区画の坪刈を行なう。その結果を、先に得られている作付面積でふくらませて省平均の収量を得る。Area Survey と CCS からの推計値に各県の農家戸数を掛け合計して南ベトナムの米の総生産量が推定される。総作付面積は上の農家平均作付面積と農家戸数を掛けることにより出てくる。

さて上記のことはたてまえで、それが戦争や調査過程のエラーなどでどのような影響を受けるかが問題である。戦争状態は第 1 にサンプル集落や調査区画、を選定するときに大きな制限を与える。Sansom (1970) によれば南ベトナムの農村はその軍事的支配のバランスにより五つの地域に分けられる。すなわち (1) Government village、(2) Semisecure government village、(3) Contested village、(4) Semisecure Viet Cong village、(5) Viet Cong village である。(1) と (2) は政府の支配が及んでいる地域であり、(3) は夜にはしばしば解放戦線の支配下に入る地域である。(4) と (5) は解放戦線の支配の及んでいる地域で、南ベトナム市場経済との自由な交易は制限されており、(4) はしばしば政府軍の攻撃を受ける状況にある。1966 - 67 年にはデルタの土地と人口の半分は (3) の Contested village に在り、残りの内 15% の土地と 25% の人口が (4) の Semisecure government village に入るとされている。この割合は戦争の激しさなどにより変化するであろうが一つの目安になる。Sansom はさらにサンプルが (4)、(5) の地域から選ばれたときはもちろん、(3) の地域は昼間でも小隊規模の護衛がないと政府の役人は入れないと述べている。上述したように (3) の地域はデルタの大きな割合を占めるから、このような問題がしばしば起こることが予測される。実際 AESS の担当課長によれば、初めのサンプルの 30% ほどは解放戦線の支配地域に選ばれると言う。そしてその場合の対応は代替村を選定することである。<sup>6)</sup> 第 2 に上述した如く米の総生産量を求める過程で、県別総農家数を使用するが、これは政府の支配の及んでいる地域 (多分 Contested village 地域も含む) の農家数であると考えられる (Daly, et al, 1973)。これら 2 点により、政府の米生産統計は解放戦線完全支配地域の米生産を含まないことが分かる。<sup>7)</sup> 故に同生産量は "真の生産量" より多少低くなる傾向があると考えられる。また政府と解放戦線の支配地域は時間とともに変化するから、同統計はこの面から変動する可能性がある。また両地域の間では制限つきながら米や生産資材などの交易が行なわれているらしいので、この交易や解放戦線側の米生産がある程度推測できればよ

りよい米の需給予測ができるだろう。

調査の過程で最大のバイアスが起これると考えられるのは、サンプル農家の作付面積の過小報告である。収量のほうは坪刈りするが作付面積はインタビューによる。<sup>8)</sup> 最近までデルタの大きい部分を占めていた小作地には生産量の一定率の小作料がかかり、かつ60年代に農村の治安状況が低下してからは、地方の政府役人が30%のコミッションで不在地主のため小作料の徴収を行なうことが広く行なわれた (Sansom 1970)。この小作料の徴収は過小報告の主要な原因となっていたのではないかと考えられる。また農民の徴税者としての政府に対する一般的態度もその原因となり得よう。A E S S の同調査担当課長は過小報告の存在を肯定し、さらにその率を10-20%と推定したが、この過小報告は作付面積の統計では調節していないと述べた。<sup>9)</sup> L T T による土地改革が成功すればこれらの過小報告のインセンティブはある程度減少しよう。

米生産の政府統計を評価すれば、その統計収集の方法と枠組はしっかりしているが、作付面積が60年代にはかなり過小評価されている可能性があり、従って生産量もそれだけ少なく評価されていることになる。また生産量は政府の力が及び調査できる地域をカバーしたものであり、南ベトナムの“全国土”で生産される米の量の推定ではない。上述の60年代の生産量の過小評価と、1970年頃からのL T Tによる農地改革の進展によるこの種の過小評価の程度の減少の可能性は、本節の始めに述べた1970年前後からの米生産の急速な増大という新しい変化が、かなり割引いて考えなければならぬことを示している。

## 3.2 消費

前節で述べた如く米生産に大きな地域的偏りがあるから、米消費のほうにも偏りが出てくる。これは米の余剰地帯であるデルタでの米の入手しやすさが、そこでの食料消費のパターンを大きく規定するからであろう。この偏りは、米を主食としているほとんどの国で見られる農村と都市との米消費量の大きな違いという事実と一致する。表Ⅱ.5.3に示すように、1972年における1人1年当りの米消費量はデルタにおいて329 Kg、サイゴンを含むEastern Part と Central Region ではそれぞれ132 Kg と 151 Kg、全南ベトナムでは214 Kg である。デルタと全南ベトナムの消費量はタイ国と比較してやや多すぎる感がある。<sup>10)</sup> U S D A が同様の方法で消費量の推定を行っており (表Ⅱ.5.4)、1964年と1970年の数値は担当者の推定値と近似している。しかしU S D A は、特にデルタの米消費の中に主として豚の飼料としての消費が大きな割合 (デルタのみ米生産量の23%強) を占めているとしているから両推定の実質的意味は異なっている。U S D A は、サイゴンにおける豚の卸売価格と同都市への米の入荷量との間の負の相関の計量的発見に基づいて上述の結論を下している (Daly et. al, 1973)。しかし米がもみ米の総生産の23%も飼料に使われていると言うことは疑わしい。米流通関係者に対するインタビューによれば、ぬかと砕米の一部だけが飼料として使われると言う結果を得た。Sansom (1970) の村落調査によっても、豚にはぬかと農家の食べ残し、バナナ等の果物で売れないものなどを与えるとなっている。ベトナムでの精米歩留りの聴き取り結果や、その他のライス・バランスの研究の成果を基にした計算によれば、もみ米総生産量の約10%が飼料

として使われていると推定される。

米の消費量に関する全国サーベイは存在しない。ただ1962年にN I Sが行なった南ベトナムの七つの都市<sup>11)</sup>での5427戸を対象にしたサーベイでは、1年1人当り消費量が約156Kg ✓となっている。農村での消費量はこれより多いと考えられる。この値は消費量を検討する時よい目安になる。同量のより詳しい検討は、35節で流通との関係でライス・バランスを分析する時に行なう。

南ベトナムでは独立に計測された米消費量の時系列データは存在しない。故に上述の消費推計は需給バランスから逆に求める方法でなされた。U S D Aは同じ方法で1961年から1970年までの国内米使用量を計算し、さらにその所得および価格弾性を計測した。これらは全南ベトナムに対し0.25~0.35と-0.2~-0.3、農村部に対しては-0.1~-0.15と-0.5~-0.7になっている。両地域に関して所得弾性値の符号が逆転しているのは、先述の消費量の地域差の反映と考えられ興味深い。これら弾性値は米の需給分析や将来予測を行なう場合重要な役割を演ずる。例えば、1971年から72年にかけてはC P Iでデフレートされた米価格は23%も上昇した。この間per capita G N Pは微減(約-3%)であったから、南ベトナムの米消費量は上記の弾性値を使えば、同期間に約5%減少したであろうことが分かる。

### 3.3 貿易

既に述べたように、南ベトナムは1965年より米の純輸入国になり、その後世界で大輸入国の一つになっている。<sup>12)</sup> 輸入米は若干のタイ米などを除いてほとんどアメリカ米であり、P L 480に基づき輸入される。P L 480の title II (緊急時の贈与) による量はごく少なく、title I の concessional sales agreements により輸入される。戦争のため南ベトナムの総輸出額と総輸入額の比率が60年代初期の $\frac{1}{2}$ から急減してその後ずっと $\frac{1}{2}$  -  $\frac{1}{4}$  あたりとなっているため、米も他の重要物資と同様、外国援助により輸入しなければならなくなったのである。1973年には外貨準備12500万ドルに対し、米価の急上昇も手伝って title I による米輸入だけで8500万ドルにも達してしまった。ちなみに南ベトナムへの援助で圧倒的シェアを占めているアメリカは、1973年においてそのグラント部分を除いた援助約束額が44,000万ドルに達した (National Institute of Statistics, 1974)。

米輸入がこのように援助の枠組みの中で行なわれているから、米輸入はベトナム政府とアメリカとの交渉で決定される。しかしこの過程は南ベトナム国内、特にサイゴンでの米需給に強く影響されるようである。先に言及したUSDAの計量的研究でも、サイゴンへのデルタからの米の入荷量が輸入量の決定に強く影響していることが明らかにされた。(Daly et al., 1973)。

1971-72年は輸入量は比較的少なかったが、1973-74年にはまた増大してきている。1974年は1-2月だけで63万トンも輸入したと報告されており、最近の戦争激化と何か関係があるように見える。なお1968年からはP L 480による輸入米は、サイゴン港の混雑もあって一部がCentral Regionの複数の港へ直接輸送されるようになった。

### 3.4 米価格と肥料価格

南ベトナム国内での米価格は現在、主としてDAEのAgricultural Marketing Research Service (AMRS) によって収集されている。NISはサイゴンにおける米の月別卸および小売価格をかなり長期にわたり収集してきた。AMRSは米の農家価格、各県における卸売価格(精米所価格)、およびサイゴンと各県での小売価格を調査している。調査方法は、各県や村の総数100人における農業統計担当官やその他representativesによる毎月(時には毎週)の報告に基づいているが、特別の調査には質問票を使ったり直接調査も行なう。

農家価格は70年代になって収集され始めたもので、DAEの統計年報にも月報にも掲載されていない。AMRSでの聴き取りによれば、この価格は南ベトナム全国からランダムに選ばれた、"pilot farm" を対象に調査された(1973年には200戸)。このpilot farmは1974年には300戸になる予定である。しかし実際調査された農家はpilot farm総数の20-25%と言う。AMRSの調査官はこれだけで農家価格は十分代表されると考えているが、担当者は同意できない。

各省における卸売価格は、精米2規格(Rice No 1とLong Rice)、もみ米3規格(Long

表 II.5.3 3地域の米需給バランス、1972年(白米1,000トン)<sup>a</sup>

	X <sub>1</sub> 期初在庫	X <sub>2</sub> 生産 <sup>b</sup>	X <sub>3</sub> 輸入	X <sub>4</sub> 搬入	X <sub>5</sub> 搬出	X <sub>6</sub> 消費 <sup>c</sup>	X <sub>7</sub> 期末在庫	X <sub>8</sub> 1人当り 消費量 kg	X <sub>9</sub> 人口 1,000人	X <sub>10</sub> 概米総 生産量	X <sub>11</sub> 総生産量 <sup>d</sup> の内消費 仕向分
西部(デルタ)	6	2942	0	0	489	2430	29 <sup>e</sup>	329	7392	4755.0	4327
サイゴンと東部	2 <sup>f</sup>	318	104 <sup>h</sup>	489	192	698	23 <sup>f</sup>	132	5278	514.2	468
中部地帯	- <sup>g</sup>	653	144 <sup>h</sup>	192	0	989	- <sup>g</sup>	151	6543	1055.0	960
南ベトナム	8	3913	248 <sup>h</sup>	681	681	4117	52	214	19213	6324.2	5755

注) a. NFA、NIS、DAE、USAID/Viet-Nam、およびタイ国の米バランスに関する文献に基づき担当者が計算。

b. X<sub>11</sub> × 0.68、1971/72 作物年の生産量を基礎にしている。

c. 米の直接消費と米からの加工品の消費分とを含む。

d. 総生産量(X<sub>10</sub>)より種子用(4%)とロス分(5%)を差引いた量。

e. 1973年1月末の値。

f. サイゴンにおける在庫量、輸入米を含む。

g. -のサインはデータが得られないことを示す。

h. Directorate of Supply からのデータ。

表 II.5.4 5 地域の米の需給バランス、1964年と1970年、南ベトナム (1,000トン、白米)

	南ベトナム 合計	南部地帯 (SOUTHERN REGION)		中部地帯 (CENTRAL REGION)		サイゴン <sup>1</sup>
		西部 (デルタ)	東部 (Eastern Part)	低地	高地	
1964						
期初在庫	98.2	51.1	0	0	0	47.1
生産	3462.3	2484.0	158.3	592.0	44.8	96.1
搬入	0	0	58.8	134.4	51.9	528.2
搬出	130.8	518.5	0	0	0	380.6
輸出 <sup>2</sup>	80.3	na	na	na	na	na
密輸出 <sup>2</sup>	50.6	na	na	na	na	na
消費	3324.2	2009.3	207.1	726.4	76.8	192.6
期末在庫	105.5	12.3	0	0	0	98.2
人口 (1,000人)	1571.5	631.6	162.6	472.2	69.4	235.3
1人当り消費 (kg)	212	318	127	154	111	82
1970						
期初在庫	11.9	8.4	0	0	0	8.5
生産	3324.8	2558.2	175.3	488.8	36.1	71.3
搬入	566.4	0	56.7	489.3	0.1	527.6
搬出	0	417.6	0	0	0	80.7
輸入 <sup>2</sup>	552.8	na	na	na	na	na
密輸入 <sup>2</sup>	18.6	na	na	na	na	na
消費	3838.0	2124.6	232.1	987.1	36.3	461.0
期末在庫	70.0	18.4	0	0	0	56.6
人口 (1,000人)	1833.2	683.0	193.6	548.2	94.1	314.4
1人当り消費 (kg)	209	311	120	178	39	147

注) 1 シア・ディン県を含む。 出典: Daly, R.F., et al., June 1973, p.157

2 推定値

3 na (データが存在せず)。



Grain, Ordinary と High Grade) について、各省ごとにランダムに選ばれた少なくとも 25 の精米所を対象に毎月 2 回調査が行なわれる。係官はランダムに精米所を選ぶと言ったが、選ばれた精米所が遠すぎると代替精米所を選ぶとも言明した。

省の米の小売価格は、各省で少なくとも 3 箇所の市場を選び、各市場で 3 軒の小売商から Rice Ⅱ 1 (25% 碎米) の規格の価格を調べている。1973 年 9 月からは Long Grain, Ordinary Grain, Rice Ⅱ 1, TN20 & 22, Broken Ⅱ 1 & 2 の 5 規格について同調査を行なっている。この小売価格は他の 40 品目余の価格とともに調査され D A E の月報に掲載されている。その他サイゴンの小売米価が Red Rice, Rice Ⅱ 1 (25%)、Good Rice (White)、Special Rice (Long Grain) の 4 規格について、6 市場に対し各 5-10 軒の小売商から毎日調査されており、また 1974 年 4 月からは農業大臣の要請で、同じ 4 規格に対しデルタの主要省に対する 2-3 日間隔での電話を使った小売価格調査が行なわれている。

以上で述べたように、N I S がサイゴンでの米価の比較的長い時系列を収集しているが、最近になって D A E が米を含む多くの農産物の卸・小売価格をベトナム全省にわたって調査するようになった。このデータが長期に蓄積され、またその信頼度向上の手段が講じられると、基本的農業統計の一側面が充実することになる。

D A E の価格データを使い米価の地域差および品種差について検討してみよう。まず地域差であるが、各省における 1972 年の Ordinary Paddy<sup>13)</sup> の卸売価格は年平均で 100 Kg 当り、デルタ、Eastern Part, Central Lowlands の順に 4,617、5,613、4,866 ピアストルとなっている。Central Highlands は Pleiku だけにデータがあって 6,444 ピアストルである。もう少し詳しく見ると興味深い事実が分かってくる。サイゴンを含む Eastern Part の価格は、Pleiku を除き他のベトナムの各地帯に比べ最高水準にあるが、これは毎年そうである訳ではなくて 1971 年にはほぼ中間水準にあった。そして 1972 年にサイゴンでは、Eastern Part の他の省の価格より非常に低い 4,614 ピアストルの水準であった。これらの事実は単純化した形で次のように説明することができる。南ベトナムは 1965 年から米の純輸入国となっており、したがって空間的価格構造は、米輸出国であるタイ国などはちよど逆にサイゴンを頂点とする逆円錐型になる。そして戦争が激しくなるとサイゴンからの米の輸送が困難になり、辺境省が位置する逆円錐の底辺が頂点のサイゴンとの関係で急に上方へ移動し、逆円錐がそれに応じてゆがむ。1972 年には、主としてこの説明の後半の部分が実際に起こったのだと考えられる。もちろんその他の要因、例えば米の生産水準との輸入状況なども何らかの影響を与えたかもしれない。しかしこの円錐のゆがみによる説明を次の 2 事実が支えると思う。1) Eastern Part でサイゴンから最も遠くカンボジア国境にある Phuoc Long (最近解放戦線の手落ちた) の 1972 年の同価格は 6,735 ピアストルと Central Highlands 地帯の Pleiku の価格より高く、ベトナム最高になっている。2) 米その他物資のサイゴンからの輸送費は経済的費用のほか security costs が必ず算入されている (Wildman Agr. Res., Inc. 1970)。



価格構造をさらに詳しく検討すると、それはサイゴンを頂点とする逆円錐とデルタと Central Region の複数の逆円錐の複合体と考えられ、かつこれら円錐は地理的・経済的・軍事的条件に伴ってゆがんでいるはずである。デルタにおける頂点は 1972 年には Chau Doc、Vinh Binh、Ba Xuyen などに位置するであろう。

次に米価の品種ないし規格間の関係を検討して見よう。HYV の IR8 と IR5 は、精米歩留と食味が悪いため東南アジア各国で評判が悪く、在来種より 10-20% 安く売られていたのは広く知られている。南ベトナムでも IR8 は 1970 年 5 月から 1971 年 4 月の期間に、在来種高級米の Nong Huong よりサイゴンの卸価格で 43%、在来種普通米の Soc Nan より 13% 引であった。これら初期 HYV の弱点を改良して開発された IR20 と IR22 に対してはこの価格差が縮小し、デルタでの小売価格差は DAE の調査で 1974 年 2 月に、中級品の Ordinary Rice や Rice Ⅱ (25%) と比べデルタのほとんどの県で 5-13% 引であった。<sup>14)</sup> このより小さい価格差が IR20、IR22 が近年 IR8、IR5 を完全に駆逐した理由であろう。しかし消費者はまだ HYV に比べ在来種の米をより好んでいるようである。

最後に米価と肥料価格の関係について検討してみよう。サイゴンにおける Rice Ⅱ の 1966 年と 1974 年 2 月の卸売価格を比べると 14 倍ちかくなっている (表 II.5.2) 特に 1972 年以降の上昇ははなはだしい。これは内外両因によるインフレのためと考えられる。ところで 70 年代始めから急速に普及した HYV が高収量を上げるための最も重要な条件の一つは、農民が肥料を米価との比較でできるだけ安く入手できることである。表 II.5.2 に窒素肥料ともみ米の相対価格を示してある。同相対価格は政府の肥料輸入に関する multiple exchange rates policy とアメリカの援助により国内の肥料価格の上昇をコントロールしたため、1966 年から 1969 年までは上昇傾向を持っていた。これは HYV の普及に強いプラスの要因である。しかしこの傾向は 1970 年より逆になり、1971 年からは急速に下降したと報告されている。これは HYV の普及にとって非常に悪い条件である。

### 3.5 市場と流通

南ベトナムの米市場は実質的には華僑が動かしており、それに政府が National Food Administration (NFA) を通じかなりの需給と価格の調節を行なっているという構造になっている。最近の新しい傾向としては、ベトナム人所有の米商社が小規模ながらこの市場に参入している。しかし米市場はサイゴンの中国人街 Cholon の 6 人-8 人の華僑に握られていると言われていた。彼らはいくつかのグループに分けられるが、その中の結びつきは強く、莫大な資金を持ち華僑同士で主として取引し、個人的な金融を行なっている。<sup>15)</sup>

最近この市場に参入したベトナム人所有の米商社は、1974 年 7 月に大きいもので VIMECO、Kim Nga、Tuy Viet Me Ooc、Viet Nam Aid vu Me Ooc の 4 社であり、政府が間接的に援助しているようである。例えば VIMECO は 1973 年 9 月に設立され、ベトナム人で精米業の経験の長い人をマネージャーに迎え、同年 10、11、12 月に 12000 トンの米と 2 万トンのもみを取り扱った。1974 年には約 5 万トンの取り扱いを予定している。デルタの 6

県に出張所を持ち各々約1 ton/hour の規模の精米機を備えている。サイゴンに2万トン(1カ所) デルタに100-200トン規模の倉庫を多数所有している。

デルタの精米所は多数の小型のもと華僑所有の200余の大型のものに分かれるが、小型精米所のかなりの部分はベトナム人の所有になっている。VIMECOはこれらベトナム人所有の精米所を協同組合的思想でグループ化し、米市場の華僑支配に対抗しようとして創られたものである。<sup>16)</sup> VIMECOと他の三つのベトナム人所有の米商社において、このような動きがどう発展するかは興味ある所である。

NFAについては次節で詳しく触れるが、ここでは米の流通に関係する限りでその役割を検討する。<sup>17)</sup> NFAはMinistry of Trade and Industry の監督を受けるが、資金的にかなりの独立性を持った政府機関である。主として輸入米と国内米の購入・在庫・分配および米価格と流通の調節を行なっている。1974年8月1日にNFAは30万トンの米在庫を持ち、その内50%ほどはPL480の輸入米である。南ベトナムの米の総流通量は約150万トンであるが、NFAの現在の年間取扱量は50-60万トンである。分配のほうでは、兵士と公務員への低価格米の供給、サイゴン市内の認可小売商を通じての低価格米の販売、およびCentral Regionの米卸商を通じての供給が行なわれている。以上の流通構造を簡単に図示したのが図Ⅱ.5.1である。すこし違った角度から同構造を70/71年について、流通量(1,000トン単位でサークル内に示してある)と流通シェアとを共に示したのが図Ⅱ.5.2である。(Jones & Niernberger, 1972)

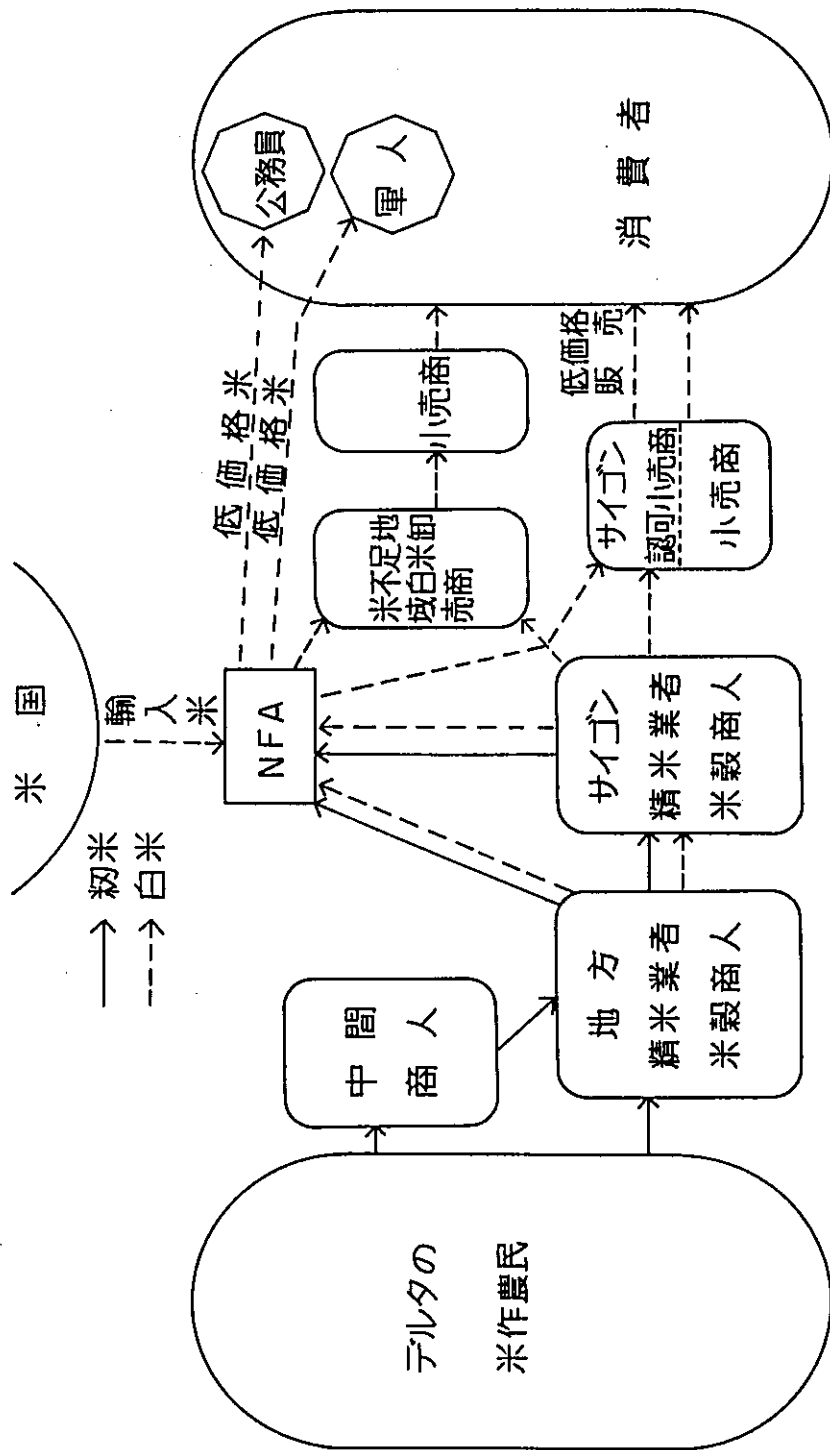
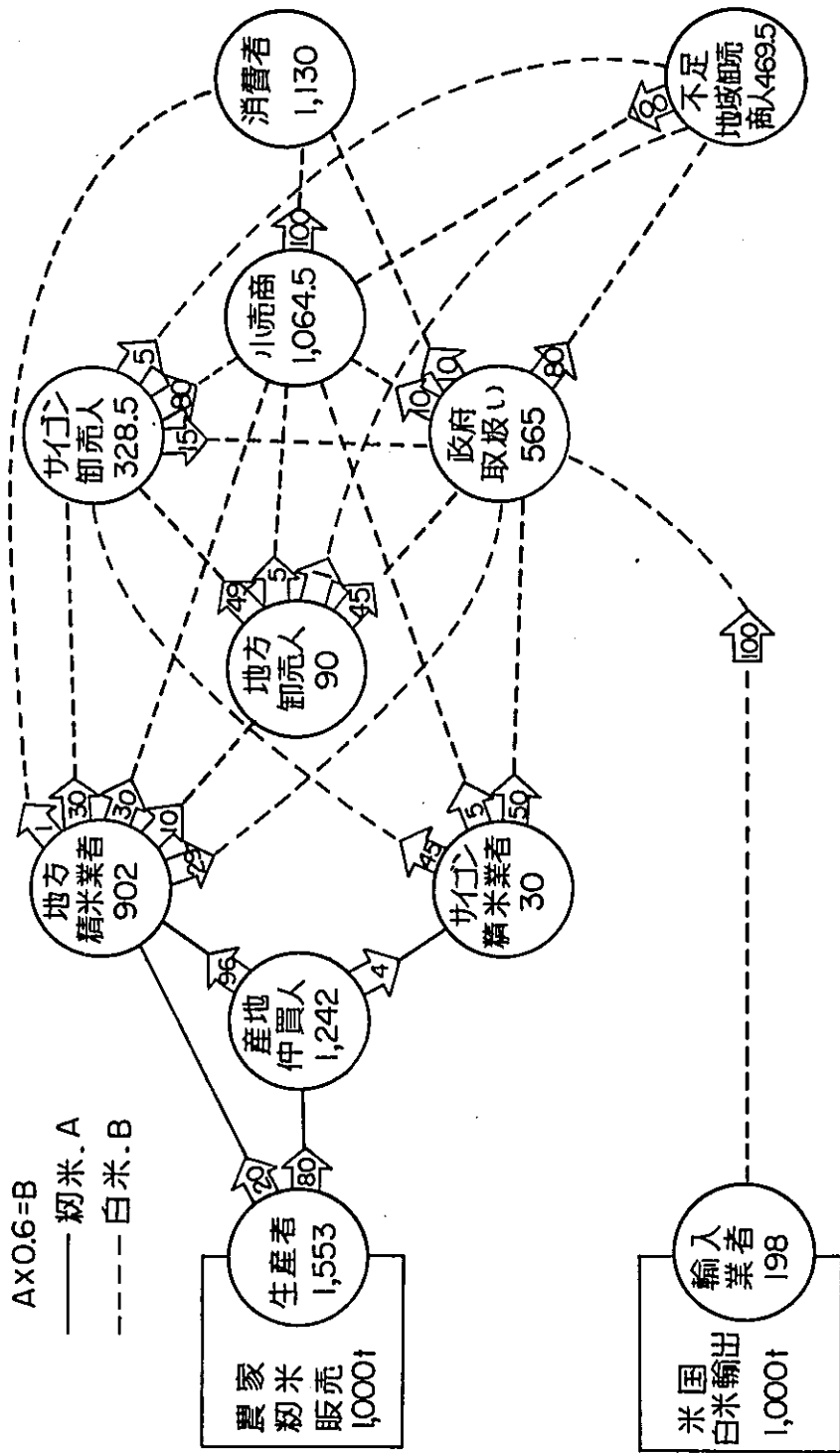


図 II.5.1 白米と粳米の流通図



注：矢印の中の数字は各流通チャネルの%でのシェアを、また各サークル内の数字は各流通段階の粳米または白米の取扱量を1,000トン単位で示している。

図Ⅱ.5.2 南ベトナムにおける米の流通ネットワーク、1970年1月-1971年10月

NFAは上述の如く米市場においてかなりのシェアを占めている。このシェアはRice Marketing Administrative Decreeにより、米商人は米をデルタよりサイゴンへ商業輸送する場合、それと同量の米をNFAに売り渡さなければならない条項により保たれている。NFAの年間50-60万トンの取扱量は、南ベトナムの米市場をコントロールするのにほぼ適切な量であろう。<sup>18)</sup>

次に地域的な米の需給バランスおよび流通を検討しよう。すでに米の生産と消費に大きな地域的かたよりのあることを指摘した。この偏りを、主として政府統計と担当者による若干の推計とを用い調べてみよう。地域間の米の流通を考慮した南ベトナムの1972年の需給バランスが表Ⅱ.5.3に示してある。表作成には主として政府統計を利用した。ただ同表のpaddy production ( $X_{10}$ ) から $X_{11}$ と $X_2$ を計算する時担当者の推計が使われている。今までに南ベトナムの米バランスを計算する場合、様々な精米歩留や種子、飼料、ロスに対する推計値が使われてきた。あるものは低すぎ、他のものは高すぎる。しかしこれらの値はバランスを検討する上で非常に重要である。例えばロスをもみ米生産高の10%とする (Wildman Agr. Res., Inc. 1970) のは高すぎるし、種子を2%と見る (Daly, et. al, 1973) のは低すぎる。今まで使われてきた精米歩留は少し低すぎるようである。ここではタイ国の米バランスを計算する際の色々な議論や、南ベトナムでの現地調査結果などを基礎に次の値を使用する。

ライス・バランスに関する諸係数 (%)

1 精米所段階 (粃米の重量に対する割合)	
主食および副食用 (全粒米、大砕米、1部の中砕米)	68
飼料用 (小砕米、1部の中砕米、ぬか)	11
粃殻	21
合計	100
2 全国段階 (粃米総生産量に対する割合)	
種子用 (移植と直播の割合を考慮)	4
ロス	5
精米される部分	91
合計	100

表Ⅱ.5.3の $X_{11}$ は $X_{10}$ から種子とロス分9%を差し引いて求められた。 $X_2$ は $X_{10}$ に歩留0.68を掛けて求められた。同表は1972年に米余剰地帯、デルタよりサイゴンへ50万トン近くの米が輸送され ( $X_9$ )、そのうち約30万トンはサイゴンとEastern Partで使われ、約20万トンがCentral Regionへ転送され、またサイゴンとCentral Regionにはアメリカから10万トンと14万トンの米がそれぞれ直接輸入されたことを示している。デルタからCentral Regionへの米の直接輸送は1972年には存在しない。この米移動のパターンを図Ⅱ.5.3に示した。しかし、これだけの米が動いただけでは地帯別の1人当り消費の格差は非常に大きい ( $X_8$ )。

USDAが1964年と1970年について推計したライス・バランスを表Ⅱ.5.4に示した(Daly et al., 1973)。Dalyが使った種子用と精米歩留がそれぞれ2%と66%と低めであるが、バランスとして推計された1人当り消費量は本報告のそれと類似する。既に述べた如く、Dalyらはデルタでの米消費の過大さを米の主として豚への飼料用使用で説明しようとしたが、これは疑わしい。ではなぜ政府統計を使って推計したデルタの米消費は過大になったのだろうか。この主因として米の国内流通データの不正確さ、従因として人口の誤差が考えられる。

デルタからの米の搬出量データは10-25%の過小推計だと言われている。この原因はチェック・ポイントでの数えもれ、500 Kg以下の輸送の無視、輸送許可書上の量が実際の輸送量を下回ることなどである(Jones & Niernberger, 1972)。人口統計も多くの人が過小だと考えている。また解放戦線のほうへ米が流れている可能性が大きく、NFAのある高官もこの事実がかなりあると言明している。解放戦線側の兵士だけを考えると、50万人として年白米10万トンの需要量になる。

仮にこれらの誤差が解消されれば、より正確なライス・バランスが計測されるであろう。ただ、81項で述べたようにもみ米生産量も過小推計されている可能性があり、この点も考慮されねばならない。総ての調節をすませたあとのバランスとしての1972年の米消費量はおそらく以下ようになるであろう。すなわちデルタのそれはかなり下がり、それ以外の地帯は少し上昇する。南ベトナム全体としては1人当り消費量は少し下がるのではなかろうか。<sup>19)</sup>

次に米流通段階の機能について少し具体的に検討しよう。米流通段階については単純化した形で図Ⅱ.5.1および図Ⅱ.5.2に示した。この構造は輸出と輸入を代替し、商業輸出を追加すれば、ほぼタイ国のそれと一致する。

農民から直接もみ米を買い入れるmiddle men (roving merchants)とlocal rice millsの段階では、LTTによる農地改革の成功により最近かなりの変化が見られる。同改革により小規模自営農民が多数生まれた。彼らは以前は小作制の下で少品種多量生産を行っていたが、多品種生産が可能になり、HYVが導入されて多期作も増大した。金融的にも以前は、農家はmiddle menやlocal rice millsに依存していたのが独立的になり、もみ米の販売において農民の取引力が高まり、この段階市場での競争が激しくなった(Jones & Niernberger 1972)。これは農民にとって非常に望ましい。農民の米販売からの利得は増加する。また競争が激しくなることによってもみ米、ひいては精米の品質も良くなる可能性がある。また上述の変化は81項で述べた1970年代初期の米総生産量の急増の重要な要因であったと考えられる。

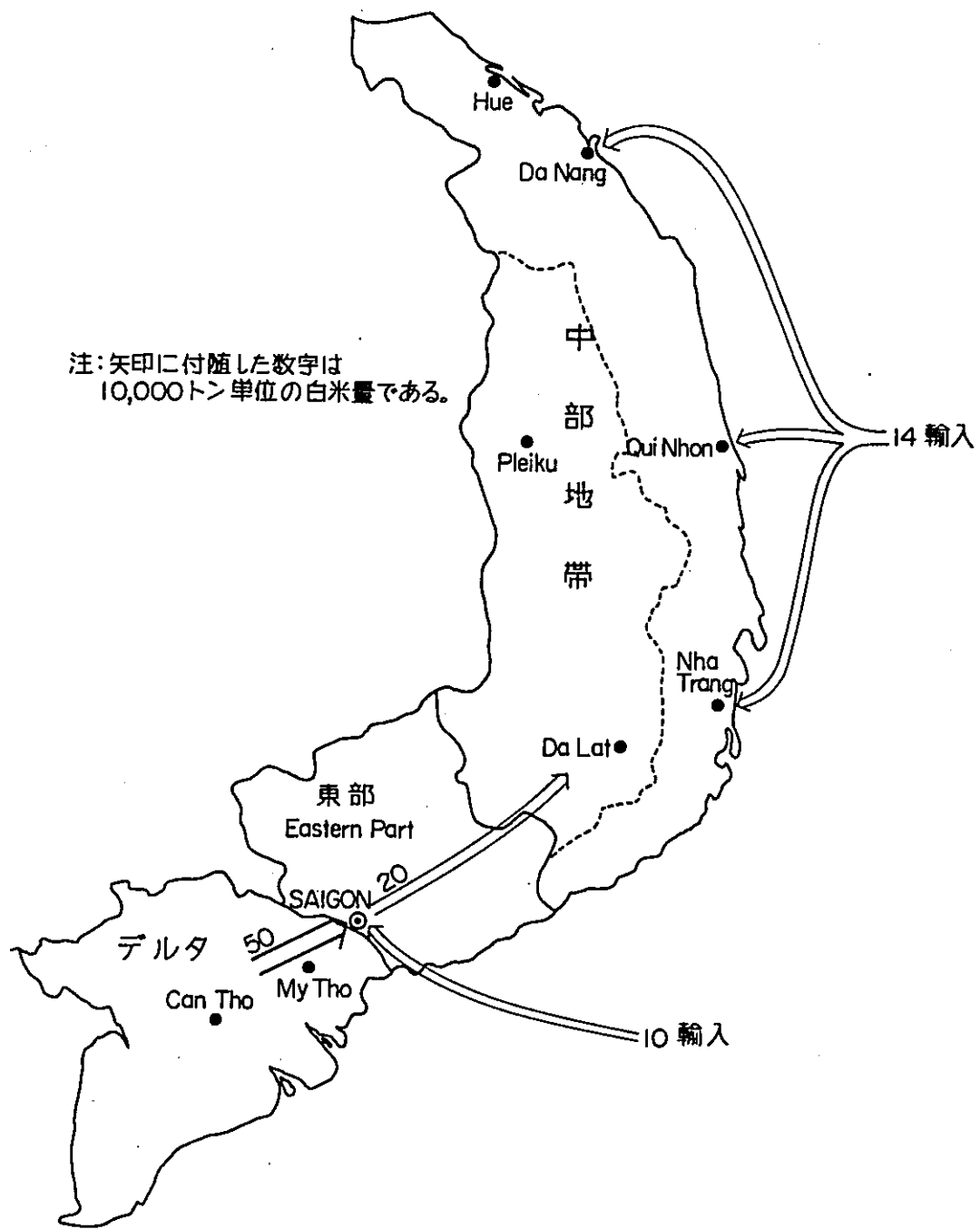


図 I.5.3 南ベトナムにおける米の地理的分配 (1972)

H Y Vの急速な普及により雨季に収穫される米が多くなり、もみ米の乾燥が問題になっている。南ベトナムでは1972年において機械乾燥機はほとんど使われていない。雨季に収穫される米の量に関しては、USAIDは71/72年には約200万トンのTN品種が収穫されたと推定し、Ministry of Land Reform and Agriculture and Fishery Development (MLRAFD) はこれよりはるかに少ない量であると推定した報告書を1972年に出している (Jones & Niernberger, 1972)。いずれにせよ雨季における米の収穫はすでにかなりあり、もみ米の腐敗や発芽、品質低下などを考えるとき乾燥の問題の重要さが分かる。担当者のインタビューでも米商人や精米業者は雨季のもみ米、特にTN品種の水分含量を落とすことに非常な苦勞をしていることが明らかになった。

米の倉庫容量については、1972年に南ベトナムに約100万トン存在すると推定されている。しかし倉庫の状態はあまり良くなく、常に修理や害虫の防除を行なうことが必要で、そのコストはそれによる利益より小さいだろうと考えられている (Jones & Niernberger 1972; Wildman Agr. Res., Inc., 1970)。上記の容量自体は、倉庫の立地に若干の問題があるにしても、もみ米の総流通量を考える時十分であろうと考えられる。

デルタを旅行して感じる事は精米所に煙突がないということである。タイ国の精米所には必ずと言っていいほど高い大きな煙突がついている。このことは重要なことを示唆している。タイ国の精米業の古さであり、ベトナムのその新しさである。タイ国では1929年以前に比較的大規模の精米所が600ほど建設されており、1951年にはその数が900余にのぼり、かつそれらの多くが現在も操業している。その多くはもみがらを燃料にして蒸気機関を動かし精米を行なっている。そのため煙突が必要なのである。これに対し、南ベトナムでは、多くの精米所はジーゼル・エンジンと比較的新しい精米機を使っている。FAOの1964年の南ベトナムにおける精米所の調査はThe Consultative Sub-Committee on the Economic Aspects of Riceの行なったものであるが、1963年現在精米所が2018あり、その内1954 (97%) が1948年以降、64 (3%) が1958年以降に作られたことを示している。

FAOの同調査では17%の精米所は主要な町や市場の近くに設立されている。担当者の観察では大・中型の精米所が都市近くの道路沿いか運河沿いにあり、無数の小規模精米所が村に位置していた。後者には日本製の精米機がかなり使われている。後者は主として農家の消費用、前者は販売用の精米を行なっている。1971年12月末のDAEのデータでは南ベトナム全国に2644の精米所があり、そのうち1,727 (65%) はデルタにある。しかしこの数はタイ国と比較してあまりに少なすぎる。<sup>20)</sup> 上記の小規模精米所がかなりリストされていないためと考えられる。同データではこれら精米所の精米量は約163万トンであり、もみに換算して70/71年の総生産量の約4.4%になる。また同データでは1年300日操業として1精米所当り1日8.6時間しか動いていないことになる。しかし担当者の聴取やその他のデータではその2倍以上操業している (Jones & Niernberger, 1972; Wildman Agr. Res., Inc., 1970)。仮に1日10時間操業とすれば、南ベトナムの米の総生産量を十分精米できることになる。DAE



の統計で上述のような少ない精米量になっているのは、税金が精米量に応じて掛る (Wildman Agr. Res., Inc., 1970) ため精米業者が過小報告するからであろう。以上に南ベトナムには機械精米の容量は総生産を賄うに十分であると結論できる。

精米所の種類には上述の村内にある非常に小規模のものから、かなりの規模のもので自営でサイゴンへまで米を販売するもの、およびサイゴンの米商人に所有された中ないし大規模のものがある。サイゴンの米商人はしばしば5-10程度の大精米所をデルタに所有し、また特定のいくつかの省に専門化している貸碾きも広く行なわれている。

ここ15年ほどの精米所および精米操業の立地変化は著しい。かつては主としてサイゴンで行なわれていた精米作業が、デルタの各省で主として行なわれるようになったのである。このことはもみ米のサイゴン入荷量が1960年頃に比べ最近では $\frac{1}{10}$ から $\frac{1}{20}$ になっていることによっても明らかである。この立地変化は、もみ米の方が白米より2倍ほど嵩が高く道路輸送の方が安全であり、かつ高金利と速度（これは利潤と安全性に関係する）との関係で、デルタからサイゴンへの米輸送のほとんどが船からトラックに代わったからである。このような精米所の地方分散化はタイ国でもバンコクを中心として起こり、それは1950年までにほぼ終了してしまっていた。

南ベトナムの白米の品質はタイ国に比べると非常に悪い。これは精米機のためではなさそうである。南ベトナムの精米機は“石うす型”でありタイ国のものと同じである。かつ、上述したようにタイのものよりかなり新しい。タイ国では同じ構造のより古い精米機で蒸気機関を使って精米して、世界で最高の品質の米を輸出している。ベトナムの方がタイ人に比べ精米技術で特に劣っているとは考えにくく、この低品質の理由は以下のようではないかと考える。1) 輸出をしなくなったので、その側からの国内米の規格化の向上、品質の向上の刺激がないこと。2) H Y Vが大量に普及しかつ不適當に乾燥されており、それがまた主として市場へ出廻る傾向があること。3) 南ベトナムとタイ国のデルタの米とは日本の軟質米と硬質米のような差があるのではないか。仮にこれらの理由が正しいとすれば、1)と2)は南ベトナムが輸出を始め、政府等が米の規格化にもっと力を入れ、同時に適當な乾燥機が使われるようになれば徐々に解決されるだろう。しかし3)は短期には解決できない問題であろう。

#### § 4 米の流通・市場政策

§ 3で多少触れられた如く、政府の米の流通・市場政策はN F Aによって行なわれている。N F Aは1967年に設立され1972年までは多種の食料を取り扱っていたが、1973年からは米に重点を置くようになった。その目的はN F Aの Administrator General Dr. Minh によれば次の三つである。<sup>21)</sup>

- (1) 農民に対し最低価格を保障し、生産増大を計る。
- (2) 安全在庫 (security stock) を持ち、市場の安定化を計る。
- (3) 米がV O側へ流れるのを防止する。

この3目的を達成するためにどのような政策が行なわれているのであろうか。まず第1の目的について検討する。

NFAは各Military Region<sup>22)</sup>に1カ所の事業所を持ち米やもみ米の買入れ、貯蔵、輸入米の取り扱い、国内の米輸送、販売、公務員への配給等を行なっている。MLRAFと協力し、農民に生産用の資金を提供すると共に、サイゴンで決定される最低保障価格で農民から白米ともみ米を無制限に買上げる。しかし、実際には次のような問題がある。その1は、デルタのCan ThoのNFAのRegion IV officeでの最低保障価格が、1974年1月において市場価格より低めであるという問題である。<sup>23)</sup>1月は米の収穫期に当り市場価格は他の月に比べ安くなっているはずである。これではあまり生産刺激にはならないと思われるが、上記の無制限買入れという条件があるから仕方がないのかもしれない。その2は、NFAが農民からもみ米をあまり購入せず(総購入量の10%がもみ米)白米を買おうとしていることである。農家が売るのはもみ米であるからこれを買うことが望ましい。しかしNFAでは乾燥機がなく、もみ米では品質管理がむづかしいなど、が主として白米を購入しなければならない理由であるという。将来はもみ米の購入比率を増やす予定であるという。

第2の目的は、NFAが農民、農協および米商人等から米を買上げ、またmiddle menや銀行に資金を提供して米の購入を計り、PL480の輸入米を取り扱って安全在庫を持ち、この在庫を利用し国内需給および価格の調節を行なうことにより達成される。1974年8月1日にこの在庫は約30万トンあり、NFAはほぼ適切な水準と考えているようである。穿った見方をすれば、「サイゴンの人口約200万人が1年間に消費する米の量は1人150Kgとして30万トン」と考えているのであろうか。現在のNFAの年間取扱量は50-60万トンであり、NFAはその目的達成のためにはこの水準で適切と考えている。ただこの中にPL480による輸入米が大きな割合(1972、73年は約30万トン、1974年は1、2月だけで63万トン)を占めており、国内米の取扱量は必ずしも多いとは言えない。NFAの市場介入に対する基本政策は、一つの流通チャンネルとして米市場の中に存在し、他の私的チャンネルと競争的に存在することであり、市場を完全にコントロールしようと言うことではない。<sup>24)</sup>この政策は経済効率の点から非常に適切である。

NFAの市場安定のための米価政策には、小売価格政策と地方価格政策がある。前者は2つの方法で行なわれる。前掲図Ⅱ.5.1に示されているように兵士と公務員へのSubsidized riceの供給とサイゴンにある約700の認可小売商を通じ、米価の急騰を防ぐため低価格米を販売することである。後者は端境期の政策として重要であると考えられている。地方価格政策は各Military RegionのNFAの事業所と各県との間で行なわれる価格政策である。Can ThoのNFA Regional Officeでの聴取では、各省ごとに政府役人、農民代表、米商人などからなる委員会があり、これとNFAとが交渉の上地方価格を決める。この価格は市場条件により改定される。価格は白米には規格別、もみ米には規格別および農家段階、精米所段階別に上限と下限を決めることにより決定される。NFAはこの価格帯の中で農民、精米所、米商人から米およびもみ米を購入する。精米所および米商人からの購入には、35項で述べたRice Marketing

Administrative Decree がかなり有効に働いているようである。NFA と県知事、それから各県からサイゴンへ向う道路の出口に置かれている警察と協力した管理統制官とを結んだ間 Decree を実行する機構が存在する。

NFA の購入する米の質には一つ問題があるようである。精米業者とのインタビューから受けた印象では、NFA には比較的質の悪い米が集まりやすい傾向があるらしい。これは NFA の購入価格の水準と、NFA がまだ若い組織であり、<sup>25)</sup> 既成の米流通業者のノウハウに十分対抗できないことと原因があろう。

NFA の第3の目的は、警察、軍、および県の協力を得て行なわれる。米の輸送、精米、流通を許可制にし、米が解放戦線側へ流れるのを防ぐとともに、解放戦線側の米流通を妨げる。また米などの戦略物資について Free Zone、Forbidden Zone、Contested Zone の区分を行ない、この目的の達成を計っている。

以上 NFA の政策を通じ南ベトナムの米の流通・市場政策を説明してきた。結論としては、第1の目的である農民に対する最低価格の保障は、まだ NFA が若いことや、上で述べた理由からあまり達成されていないようだ。第2の安全在庫を持ち市場安定化を計ることは、かなり成功している。NFA の政策は米価を固定することではなく、上述の NFA の市場介入の基本方針に沿って米価の急激な変動を抑制することであった。このことは PL480 により米が輸入でき、その米が在庫の大きな部分を占めていることで可能になったのだらう。米価に関しても、1974年2月に国際米価がトン当り 500 U.S. \$ ほどした時、サイゴンの 61 Rice の卸売価格を約 256 U.S. \$ に保てたことは成功と言えるだろう。

## § 5. 結論

ここ20年程の南ベトナムの米経済は戦時下米経済とでも呼べる状況にあった。その時々戦争状態が米の生産、流通、価格、貿易を大きく支配してきた。米の需給バランスは戦争激化のため大きく崩れ 1965年からは同国は米の大量輸入国の1つになってしまった。この変化は逆から見れば、デルタからサイゴンへの米の入荷量の半減という事実である。

しかし 1968年のテト攻勢を転機とする戦争縮小への動きと平行して、1969年頃から米の作付面積、生産量は顕著な上昇を示し始めた。HYVの急速な普及が、政府の適切な肥料価格政策などに促進されてデルタで進展した。HYVは、タイ国などと比べかなり多量の肥料投入に刺激され高収量を挙げている。米全体で見れば当収量も同期間にかなり向上した。この米生産の上昇は 1970年に始まった The Land-to-the-Tiller Law の成功によっても促進されていると考えられる。

次に流通面では、1973年より NFA の事業の重点を米に置き、PL480によるアメリカからの大量の輸入米と、Rice Marketing Decree により国内米とを NFA に安全在庫として集中しそれによって米市場の安定を計ろうとした政策は成功したようだ。

流通のより具体的側面では、HYVの急速な普及と農地改革の成功により農民の経済的独立性

が高まり、農家段階での需要者側の競争は以前より強くなった。この変化は米販売における農民の経済的利益をより大きくし、ひいては米生産を増し、また米の品質の向上にもプラスに働くだろう。しかし、逆にHYVの普及により雨季の収穫が多くなり、もみ米の乾燥が深刻な問題になっている。TN20やTN22が市場で在来種より低く評価されるのは、その本来的品質の他に、もみが高い水分を含んでいて、品質が悪くなりやすく、また乾燥に費用がかかることが1つの要因のようである。

南ベトナムの白米の品質はタイ米と比べたとき確かにかなり悪い。しかしこれは精米機のためではないようである。上記のHYVが普及し、しめったもみ米が大量に収穫され、それが多分、主として販売に向けられるから品質が悪い米が市場に出廻るためと、輸出がなくなったので、輸出業者側からの米の規格化・品質向上の圧力がなくなったこと、の二つがその原因ではないかと考えられる。

1974年末から今年にかけては、南ベトナムでの戦争は激化の方向に進んでいる。またOil crisisに端を発した世界的インフレは、それ以前から進行していた南ベトナムのインフレを加速した。それは肥料価格を急上昇させたらしく、もみ米と肥料の価格比は1971年から1974年にかけて急速に低下したと報告されている。これは、最近まで順調に伸びてきたHYVの普及に大きなマイナス要因である。しかしベトナムのUSAIDによれば、1974年8月より肥料輸入業者に補助金を与え肥料価格をもみ米のそれとの比でサイゴンで約1:1に保つ政策が実行されたということであるから、この問題はうまく行けば解決されるかもしれない。南ベトナム政府はHYVの普及とその高収量性に同国の米経済の将来をかけているようである。

最後に以上の分析などを基礎としてデルタの開発について考えてみたい。オランダチームのレポートでも、USDAの南ベトナム農業開発に関する研究でも、将来米輸出を増大することを一つの重要な開発手段と考えている。しかし、この方法はあまり有望ではないと考えられる。世界の米市場は近い将来（例えば1985年まで）大量の（例えば毎年100万トン）南ベトナムからの米輸出を受け入れる十分な容量はないだろう。言いかえれば、世界の年間米貿易約700万トンの中にもう100万トン供給が増えれば国際米価は急落する可能性がある。石油危機以後はその容量はさらに小さくなっている。インドやバングラデシュは買い余りがないだろうし、中国は最近年200万トン程を輸出する世界最大の輸出国になった。さらに、米輸入国は米に関し自給自足を政策の重要目標としている。故に、米の大量輸出により多額の外貨を得ることを重視したデルタの開発計画は再検討を要する。ただ、アメリカや日本と、両国内での米の減産とその分だけの南ベトナムよりの輸出と言うような合意ができれば別である。とはいえベトナム国内の状況を考えれば近い将来大量の米輸出ができるほど米生産が回復する可能性は少ないだろう。これはUSDAの先に引用された一連の研究の一つの結論でもある。

しかし米の自給を達成することは南ベトナムにとって非常に望ましい。このためにはHYVの最大限の利用と、米と肥料の相対価格を農民段階で適切な水準に保つ政策を推進すべきであろう。HYVの普及との関係では雨期に収穫されるもみ米の乾燥の問題が重要である。南ベトナムの農

家に適した小規模で安価な乾燥機が導入されることが望ましい。

他の米流通の設備については、Wildman Agr. Res., Inc. が南ベトナムの米流通の調査に基づいて提案した bulk handling による大型 Storage と Dryer のシステムへの投資による米流通の近代化は、現在すでに労働力が過剰でありさらに停戦のときの労働供給の急増を考えると適切な方法ではないと考える。既存の流通施設は倉庫、精米所に関しては容量はほぼ十分、性能も修理をすればますますだからそれらを十分活用することがまず重要であろう。

米およびその生産手段の流通・市場のくわしい実態は過去に若干の調査・研究があるがあまり分っていない。しかしこの実態は、米に関する政策や援助の計画をそれらの利益が直接農民に及ぶようなものにするためまず明らかにされねばならない。そのためかなりの人的・物的資源を投入した調査が必要である。

道路の修理、運河の浚渫は流通効率の向上、農産物の増産に重要であると言われている。この点についても調査が必要である。

国内米価については、1974 年には米不足国としては少し低く押えられすぎているようだ。米輸出国のタイ国の国内価格や国際米価と比較してそう評価できる。この価格を政治的許容範囲で少し引き上げることによって多少の増産と消費の減少が起り、米の需給にいい影響を与えるのではないだろうか。輸入米にたよりすぎ、国内価格をあまり低く保つことは農民の増産意欲を奪うことになるだろう。

最後に農業多様化について言及する。先述したように南ベトナムからの多量の米の輸出は将来あまり有望ではない。経済・自然条件は多様化を望ましいものとするだろうから、この線にそった農業開発が望ましい。かってサイゴンからは年50万トンものメイズが輸出されたこともあるのである。

#### 注

- 1) Directorate of Agricultural Economics, Min. of Land Reform and Agriculture and Fishery Development からの聴取による。
- 2) 政府関係役人、米商人、農民などからの聴取による。
- 3) 久馬一剛教授の1974年12月-1975年1月の調査時の聴取による。
- 4) 57/58以前はDirectorate of Agricultureの推計が存在する。
- 5) タイ国では作付、収穫面積の双方が調査されるが、南ベトナムでは作付面積だけである。
- 6) A E S SおよびCan Thoの農業統計担当官よりの聴取による。
- 7) Can Thoの同サーベイ担当官は「ベトコン支配地域はwaste landと考え、同地域の米生産はベトコン側へ帰属すると考える。かつ、同地域では危険のためあまり米生産は行なわれていない。」と述べた。
- 8) A E S Sでの聴取による。
- 9) 聴取による。

- 10) タイ国では1963年の全国調査で1人当り1年間の平均消費量が約170Kg、米作農村地帯では200 Kgを越える所もあると報告されている。ちなみに、日本では全国平均で最近では100Kgを割っている。
- 11) Saigon, Gia Dinh, Phong Dinh, Phuoc Tuy, Khanh Hoa, Quang Nam, Dalat.
- 12) 第1表およびFAO、Rice Trade Intelligence, various issues.
- 13) 品質はよいものから順に Long Grain Paddy, High Grade Paddy, Ordinary Paddy となる。
- 14) Central Region ではこの関係はしばしば逆になる。これは地域的な好みの差によるのではないかと考えられる。
- 15) サイゴンでの米業者や政府関係官吏からの聴取および Jones & Niernberger (1972)。
- 16) VIMECO 創設者 Nguen Huy Han 氏 (調査当時 Director General of Taxation) その他 VIMECO 関係者より聴取。
- 17) NFA の Administrator General Dr. Tran Puang Minh からの聴取。
- 18) Dr. T. P. Minh 等からの聴取でも同意見であった。
- 19) この予測は、米輸出国のタイ国での1人当り米消費量 (170 Kg) や、32項で述べた1962年の南ベトナムの都市でのNISの調査結果 (156 Kg)、そして31項で述べたように米の総生産量の過小評価の幅は最近では小さくなっている可能性が高いなどの理由による。
- 20) タイ国では1960年頃に年間もみ米生産量と精米所数との比が1,500トン/所となるのに南ベトナムでは2400トン/所にも達する。
- 21) 以下はNFAのAdministrator General と Can Tho Office の係官からの聴取を基としている。
- 22) 全部で四つある。Military Region IV に Long Au 県を加えたものが政府統計の Southern Region の Western Part に当り、これは Mekong Oom. の言うデルタにはほぼ一致する。
- 23) 同買入れ価格は1974年1月に16000ピアストル/100 Kg で、TN20、TN22の小売価格と同じである。TN20とTN22はデルタでは安い方の米のグループに入る。
- 24) Dr. Minh の言明。
- 25) Can Tho の Regional Office は1974年6月に設立された。同事業所も、Region III の Tan Au にある Office も共に小規模のもので、設立間もない感を受けた。

参 考 文 献

- Bank of Thailand, Monthly Bulletin, August 1974.
- Bulton, Bill, et al., Production Capacity and Supply Responce in Vietnam's Agriculture: An Application of an Economic Research Service Production-Distribution Model for Vietnam, ERS, USDA, May 1974.
- Chamberlin, E. H., The Theory of Monopolistic Competition, 8th. ed., Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1965.
- Daly, R. F., et al., Vietnamese Agricultural Situation and Near-Term Prospects, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, Jan. 1973.
- Daly, R. F., et al., Agriculture in the Vietnam Economy, A System for Economic Analysis, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, June 1973.
- Dalrymple, D. G., Survey of Multiple Cropping in Less Developed Nations, For. Econ. Dev. Service, USDA; USAID, Oct. 1971.
- Dalrymple, D. G., Imports and Plantings of High-Yielding Varieties of Wheat and Rice in the Less Developed Nations, For. Econ. Dev. Service, USDA; USAID, Feb., 1972.
- Directorate of Agricultural Economics, Min. of Agr., Monthly Bulletin of Agricultural Economics, 1, 2, 3, 4, 1974.
- Directorate of Agr. Econ., Min. of Agr., Agricultural Statistics Yearbook 1972, Dec. 1973.
- Duymovic, A. A., The Poultry Marketing System of South Vietnam, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, July 1972.
- FAO, Commodities and Trade Division, Rice Team, Rice Trade Intelligence, bimonthly, various issues.
- Gaesuwan, Y., Ammar Siam walla, D. E. Welsch, Thai Rice Production and Consumption Data, 1947-1970, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, June, 1974.
- Hacklander, D., Swine Marketing in South Vietnam, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, Aug., 1972.

長谷川 善彦、「タイの米穀事情」、アジア経済研究所、1962。

Hutchison, B., et al., Export Opportunities for Vietnam Timber Products in Japan, Korea, Taiwan and Singapore, ERS, USDA; USAID; Vietnam MLRAFD, Feb. 1974.

Hutchison, B., et al., Timber Development Opportunities in the Republic of Vietnam, ERS, USDA; USAID; Vietnam MLRAFD, June 1974.

Isrankura, Vanrob, A Study on Rice Production and Consumption in Thailand, DAE, Min. of Agr., Thailand, Feb. 1967.

Jones, A. D. & F. E. Niernberger, Grain Marketing in South Vietnam, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, Nov. 1972.

Konjing, Chaiwat, Demand and Supply of Rice in Thailand, Dept. of Agr. Econ., Kasetsart Univ., Thailand, Dec. 1970.

Lee, Dong-Bai, Economic Survey of Fertilizer Situation in the Asian and Pacific Region, ASPAC Food & Fertilizer Technology Center, Dec. 1973.

Moore, C. A., Transportation and Vietnam's Agriculture, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, Oct. 1973.

National Bank of Vietnam, "Gross National Product at Current Price 1960-1973", 1974.(?)

National Bank of Vietnam, Revenu National Du Vietnam 1971, 1960-65, 1966-1970, Direction des Statistiques et du Revenu National, Oct. 1973, May 1973, May 1970.

National Bank of Vietnam, Economic and Financial Indicators, National Income and Statistics Department, 1st Quarter, 1974.

National Bank of Vietnam, Economic Bulletin, Vol 20, No. 3-4, Saigon 1974.

National Institute of Statistics, Viet Nam Statistical Yearbook, 1972, Vol. 18, Saigon undated.

National Institute of Statistics, Monthly Bulletin of Statistics, No. 4, 1974, Saigon, undated.

The Netherland Delta Development Team, Recommendations Concerning Agricultural Development with Improved Water Control in the



Mekong Delta, seven working papers and two appendixes, Bangkok, April, 1974.

日本、農林省統計情報部編集、「ポケット農林水産統計1974」、農林統計協会、東京、1974。

Pearson, J. L. & L. V. Summers, Processing of Sugar cane and Raw Sugar in Vietnam, An Economic Appraisal, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, July 1972.

Pearson, J. L., Fruit and Vegetable Marketing and Processing in Vietnam-Potential Improvements, ERS, USADA; Vietnam MLRAFD; USAID, July 1972.

Robequain, Charles, The Economic Development of French Indo-China, tr. by Isabel A. Ward Oxford Univ. Press, 1944.

Royal Thai Government, Min. of Agr. and Co-op., Agricultural Statistics of Thailand, Crop Year 1972/73, No. 25, 1974.

Sansom, R. L., The Economics of Insurgency in the Mekong Delta of Vietnam, Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1970.

真保潤一郎、高橋保、「東南アジアの価値体系3 ベトナム」、現代アジア出版会、東京、1971。

Summers, L. V. & J. L. Pearson, Demand and Cost Considerations Affecting Oilseed Processing, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, July 1972.

Tsujii, Hiroshi, "An Econometric Analysis of the Effects of Technological Improvements in Rice Production in Rice Trade among Thailand, Indonesia and the World," in Agriculture and Economic Development Structural Readjustment in Asian Perspectives by Japan Economic Research Center, p.544-576, May 1972.

辻井博、「伝統的米輸出国の農業生産性を規定する諸要因と緑の革命-タイ国における米生産の生産関数による分析を中心として」、東南アジア研究、Vol. 10. 号 4, p 503-524, 1973年3月。

Tsujii, Hiroshi, An Econometric Study of Effects of National Rice Policies and the Green Revolution on National Rice Economies and International Rice Trade among Less Developed and Developed Countries; with Special Reference to Thailand, Indonesia, Japan, and the United States, unpublished Ph.D. dissertation University of Illinois, March, 1973.

辻井博、「タイ国の米穀経済と政策」、バンコク日本人商工会議所月報、1975年3月、4月号。

USAID, Saigon, Economic Background Data, Saigon, July 1974.

USAID, Saigon, Economic Review, 1973, Saigon, Jan. 1974.

USAID, Saigon, First Quarter, 1974 Economic Review, Saigon, May 1974.

USDA, ERS, Economic Considerations in the Development of Agriculture in Vietnam, ERS, USDA; Vietnam MLRAFD; USAID, Feb. 1974.

The White House, U.S.A., 1969 Annual Report on Public Law 480, Food for Peace, June, 1970.

Wildman Agr. Res., Inc., Economic and Engineering Study, Grain Storage and Marketing Syatru, USAID, Toledo, Ohio, March 1970.

[ 付 ] カンボジアの米増産運動

農業開発において普及活動は、きわめて重要な役割を果たすが、ベトナム領メコンデルタを対象とする本報告においては、この問題は十分にとりあげられなかった。隣国カンボジアを対象とするフランスの協力計画は、この意味において参考とするものを多く含んでいるので、ここに簡単に紹介することにしてしよう。

カンボジアでは、全耕作面積の85%にあたる280万haの水田面積に、全人口650万人の62%、80万戸の農家が依存している。そして米の不作年である1956年においても白米32万トンを出し、これは全輸出額の36%を占める。しかし、このまま推移すれば、若干の水田面積増(260万haから300万haへ)とha当り収量の増加(1.00トンから1.05トンへ)が期待されるとしても、年率2.2%の人口増から、15年後には輸出余力は零となることが予想される。他の輸出源としてのゴムは現状維持が予測され、とうもろこしの生産は、天候に支配され易く不安定で急激な増産は望めない。国家財政を維持する上からも、また民生安定の見地からも、カンボジア国にとっては安定した輸出市場を持ち、価格も堅調に推移している米の輸出高を、国内需要を満たした上で少なくとも毎年42万トン程度を確保する必要がある。

このような問題意識の下に、1968年カンボジアは、フランスに対し基幹産業である稲作についての将来計画策定の調査を要請した。フランスの調査団は、現地調査の結果次のような要旨の報告書を1969年にカンボジア政府に提出した。内容は資金協力と技術協力を巧みに組合わせ、農民の自主的意欲を喚起するために無理強いを避け、各ポイントで安全を見込んで控え目に計画するなど、可能性の高い計画となっており、ユニークな方式を示すものである。

1) 新規開拓は物理的に限界に近づいている。 2) かんがい施設を整備するとしても、資金的にも効果の上からも、15年間に所期の効果をあげ得るとは考えられない。 3) 技術の改良を図ることが現実的であり確実である。しかし、増収目標を達成するためには、一部の農民ではなく全農民が新技術を採用する必要がある。以上の検討の結果、10年後に42万トンの輸出を確保するため最も迅速確実な方法として、肥料の施用による増収効果を取りあげることとした。

増収計画の内容は以下のごとくである。

1) 農民の自主的な意欲を喚起するために、全水田面積の半分である133万haを持つ40万農家に働きかけることとする。 2) 流通機構を整備して必要な尿炭4万2000トン、磷酸肥料9万トンを40万農家の70%に相当する28万農家の庭先に確実に配達されねばならない。施肥量は肥料効果のもつ最も高いha当り窒素、磷酸成分各30Kgとする。 3) 普及展示手段として、テストをかねた濃密指導方式によるパイロットファームと、直接普及のための展示圃場二つの段階をとるとする。 4) 普及組織40万農家が200人単位の2000のチームに組織される。各チームには、おのおのチームリーダーがおかれる。2000人のリーダーに対し、200人の地区責任者(普及員)が、上部組織として50人の地域責任者(技師補)が配属される。本部には12人の技師が配置され、この他にアドバイザーとして、金融・流通・農民組織関係のフランス人専門家が協力することとする。

尿素工場の建設が本プロジェクトの前提条件であるが、実行上の前提条件としては、普及現場に必要な人材が確保されるかどうかにかかっている。ところが1968年2月現在の農業関係公務員数は中央、州あわせて531人に過ぎないので、262人の公務員が本計画に従事するならば全体の半数、州所属現員数の実に75%が振り向けられることになり、この人材不足が本計画のネックとなる。従って、現在25%の組織化を達成している協同組合組織を活用することを考慮する。またチームリーダー1人の普及活動の限界は、農民100人が限度と考えられるので、上記の人員も合理的に手直しされて配置されよう。すなわち、計画の最盛期である4年目には4,000名のリーダー、120名の普及員、15名の技師補、4名の技師を考えている。これら、リーダー・普及員・技師補に対しては、適時適切な講習会が計画される。自転車、モーターバイク、小型乗用車、普通自動車準備される。

対象面積、肥料施用面積等については、濃密指導地区、一般計画地区の違いはあるが、農民の意欲の程度、技術の浸透程度等を考慮して、段階的にまた経時的に無理なく進める。

本計画の最終決定者は農民自身であるが、従来経験によると農民の意志決定は次の二つの経済的要因によってなされると推測される。第1に、施肥に要した経費が2倍となって農民に還元されること、第2に、計画に従って得た現金収入の増大が、豊作によってもたらされる現金収入増よりも秀れたものでなければならぬことである。カンボジアにおいては、豊作年には最高15%の収入増になるといわれる。これから試算すると上記二つの条件を満足させるためには、農家の肥料購入に対しての補助金、ないしは生産、輸送、流通部門に対して直接補償制度を採用する必要があるが、単純計算によると20%の補償措置で十分である。

本計画において国が負担すべき直接経費は、濃密指導経費と肥料の補助金の二つに過ぎない。肥料の原価に組み入れられる。

直接、間接、波及効果等を考慮した収益性は下記のとおりである。

	時 価	現 価
	(単位 1,000 リエル)	
14年間の租便益	3 9 1 0 8 4 0	1 7 3 7 1 7 4
初期3年間の便益-コスト	- 2 6 0 6 0	- 2 2 7 6 6
資本係数		
14年間のコスト総額	9 8 9 9 6 0	4 9 7 6 1 2
14年間の便益-コスト	5 7 1 9 0 0	1 9 4 7 3 2
資本係数	1 7 3	2 5 5
費用便益比	$\frac{\text{年間便益現価}}{\text{年間コスト}}$	4 3 8

資本係数は時価・現価いずれにおいても本計画がきわめて収益性の高いことを示している。

本計画に並行して新品種の育成、改良技術の研究についても試験研究機関の一層の活動が期待され、水利事業推進もあわせて要請された。

カンボジア政府は、上記計画を原則的に妥当なものとして受けとり、指摘されたように農民の社会心理面からの普及教育に乗り出した。まず、施肥に比較的なじみのあった2州を指定し、1969年6月からこの計画をDevelopment de la production Rujicole、略称 DPRと呼称した。両州の約40の村を最初の計画地域に指定し、9名の技師補、42名の普及員が配置された。農民の組織化普及教育のため既存の稲作試験場が指定され、本部には技師1名、技師補2名、フランス人専門家3名が配置された。第一歩として国産輸入磷酸肥料輸入尿素の施用方法の普及から始められた。肥料のストックのために農協倉庫が利用された。

農民の反応は次のように要約される。

- 1) 対象地域の人口増は続いており協力的である。
- 2) ある程度の、特に磷酸肥料について肥料マインドを持っていたので、肥料の購入施用に対して、きわめて意欲的であった。

この計画は同年11月からは第3の州に拡大され、ここでは自動車2台、48台のモーターバイク等が準備された。またこの計画を支援するために、農業大臣を先頭に学童まで動員して施肥運動が首都近くの生育不良水田に対して実施された。

### 第Ⅲ部 開発計画と提案

## 第1章 メコンデルタ開発計画史

### § 1. 問題点

ここでは、メコンデルタがメコン水系全体計画の中でどのようにとりあつかわれて来たかを明らかにする。メコン水系全体の開発計画は、1950年代の中頃よりメコン委員会を中心に、その構想が練られてきたが、時代とともに開発計画樹立のための調査にも少しずつ色合いの違いが出ている。開発に対する思想的な変遷でもある。ここではこうした点に留意しながら、デルタの位置を述べてみる。

### § 2. 流域の未来像

延長4,500Km、流域面積約80万Km<sup>2</sup>、平均年間流出水量475,000×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>をもって世界第6位とされるメコンは、中国、ビルマ、ラオス、タイ、カンボジアおよびベトナムを流れる国際河川である。この河の多目的開発のため、ラオス、タイ、カンボジア、ベトナムの4カ国は1957年、メコン河下流域調査調整委員会（Committee for Co-Ordination of Investigations of the Lower Mekong Basin）を設立した。メコン河は、北部タイとラオスとの国境において、この委員会のいう下流域に入り、そこから南シナ海の河口までに、なお流路延長2,408Km、流域面積606,000Km<sup>2</sup>をもち、国別ではラオスのほとんど全部、北部タイの一部と東北タイ、カンボジアの大部分およびベトナムの中央高地と南端のデルタをおおう。河口から本流沿いにカンボジアのKompong Chamまで400Km、あるいは、途中Tonle Sapをさかのぼれば500Km余、これらの間は河床勾配がほとんどなく、委員会のいういわゆるメコンデルタを形成している。

メコンデルタの開発の歴史は、部分的には扶南王国（1-7世紀）までさかのぼることができようが、近代技術を行使した開発は最近までまたなければならなかった。しかし、今日ではとくにメコン委員会の設立以来、数々の協力機関によって洪水調節、舟航、水力発電、かんがい、漁業、経済社会的発展などに関する調査計画がすすめられ、今日では、メコン河下流域は世界のデルタの中でもおそらく最もよくデータのえられる流域の一つとなった。国連のSelected Bibliography、Lower Mekong Basinには4,000点以上の参考文献があげられている。

#### 2.1 人口、耕地、食糧、GNP

1974年におけるメコン河下流域の人口は約3,300万人であり、これは関係4カ国の総人口のほぼ半分にあたる。まず1970年に発表されたメコン委員会のIndicative Basin Planによって、西暦2,000年までの人口推定と必要な食糧、それに普通のテンポの開発によって期待される食糧生産量をみてみよう。

(表Ⅰ. 1.1) メコン河下流域の人口<sup>※</sup> (単位: 百万人)

	1960	1970	1980	1990	2000
クメール	5.05	6.36	8.14	10.73	13.87
ラオス	2.19	2.77	3.56	4.70	6.13
タイ	9.67	13.12	17.54	22.67	28.74
ベトナム	5.73	7.42	9.18	11.19	13.64
計	22.63	29.66	38.42	49.28	62.37

※ Indicative Basin Plan では主として1963年になされた国連の世界人口推計(1966)によっている。ベトナムにはこのほかに、政府が1971年に推定した数字があり、それは上表の数字と若干上回っている。例えば、2000年において14.83百万人。

表Ⅰ. 1.2 メコン下流域の食糧の需要と供給 (単位: 百万t)

食糧の需要 a)

	クメール	ラオス	タイ	ベトナムc)	計	期待される生産量 b)
1970	3.60	1.02	3.96	4.13	12.7	12.3
1980	4.92	1.48	5.76	5.49	17.6	15.6
1990	6.98	2.13	8.57	7.57	25.2	20.9
2000	10.30	3.07	12.84	10.84	37.0	27.1

a) すべての穀物をPaddyに換算、輸出分のシェアも含む。

b) 将来のかんがい効果も含めた穀物生産量。

c) デルタの16省。

表Ⅰ. 1.2によれば、食料の需要と供給可能量とを較べると、現在の若干の不足が年と共に大きくなり、西暦2000年には、 $10 \times 10^6$ トンの不足量を生ずることになる。その頃は輸出の余地はなくなるであろうし、食糧生産は、その生産方法の質的な転換を必要とされねばならない。質的な転換というのは、雨季単作から乾季作を含む多毛作へ、モノカルチャーから作物の多様化へ、粗放農業から集約農業へ向うことを意味する。質的転換が要求される理由は、現在耕作可能地の大部分がすでに開拓されつくしてしまっているからである。メコン河下流域における総耕作可能地をどの程度に見積るべきかについては、種々の見方があり、とくに林野の開墾畑地化の限度については意見が分れるところであるが、土壌的にみて開田の余地



がもはやほとんど無いことについては、多くが一致して認めるところである。表Ⅱ. 1.3 にその一例を示す。

表Ⅱ. 1.3 メコン河下流域の耕作可能地

(単位：1,000 ha)

	水 田		畑 地	
	可 能 地	既 耕 地	可 能 地	既 耕 地
ク ー ル	3,500	3,100	580	400
ラ オ ス	900	750	210	80
東 北 タ イ	3,400	3,150	965	600
ベトナムデルタ	1,780	1,720	450	200
計	9,580	8,720	2,205	1,280

出典：Lower Mekong Basin, Report by Consultant,  
Sir Alexander Gibb and Partners,  
Dec. 1970, IBRD

つぎに、1974年にNetherlands Economic Instituteが行なった沿岸4カ国の経済発展のマクロな推定、1970年から2000年までの人口、GNP、投資額などの数字をみてる。(Netherlands Economic Institute, 1974)。これはいくつかの異なった政府の政策の仮定の上に、将来可能な経済発展の指標を推定したもので、相互に関連する最も重要な決定因子として人口、GNP、GDPへの産業別貢献度、雇用の4カテゴリーをとりあげている。モデルの構造式の説明はここでは省き、表Ⅱ. 1.4と表Ⅱ. 1.5に結果のみ示した。

表Ⅰ. 1.4 メコン河沿岸4カ国の人口予測(1970-2000)

(単位: 1,000人)

	カンボジア	ラオス	タイ				ベトナム			合計		
			中部	東北部	北部	南部	計	デルタ	東南部		中部	
1970	7,120 (2.7)	2,960 (2.4)	11,390 (3.1)	12,536 (3.2)	7,803 (3.1)	4,461 (3.0)	36,215 (3.1)	6,714 (2.9)	5,238 (3.1)	6,176 (2.4)	18,332 (2.0)	64,621 (3.0)
1975	8,140 (2.9)	3,330 (2.6)	13,280 (2.9)	14,720 (3.0)	9,100 (2.9)	5,180 (2.8)	42,277 (2.9)	7,485 (3.2)	6,240 (3.3)	7,290 (2.8)	21,025 (3.1)	74,772 (3.1)
1980	9,390 (3.1)	3,790 (2.9)	15,330 (2.7)	17,080 (2.7)	10,510 (2.6)	5,950 (2.6)	48,868 (2.7)	8,765 (3.0)	7,350 (3.1)	8,380 (2.6)	24,495 (2.9)	86,543 (2.8)
1985	10,930 (2.9)	4,370 (2.8)	17,510 (2.4)	19,510 (2.5)	11,950 (2.4)	6,760 (2.3)	55,730 (2.4)	10,160 (2.8)	8,560 (2.9)	9,530 (2.4)	28,250 (2.7)	99,280 (2.6)
1990	12,610 (2.7)	5,020 (2.7)	19,710 (2.1)	22,060 (2.1)	13,450 (2.1)	7,570 (2.1)	62,784 (2.1)	11,670 (2.7)	9,875 (2.7)	10,730 (2.3)	32,275 (2.5)	112,689 (2.3)
1995	14,410 (2.4)	5,740 (2.5)	21,890 (1.9)	24,510 (1.9)	14,930 (1.9)	8,410 (1.9)	69,746 (1.9)	13,290 (2.5)	11,250 (2.5)	11,990 (2.3)	36,530 (2.4)	126,426 (2.1)
2000	16,230	6,490	24,030	26,910	16,390	9,230	76,571	15,040	12,740	13,350	41,190	140,421

(カッコ内は平均年間成長率)

出典: Netherlands Economic Institute, 1974.

表Ⅱ. 1.5 a 1970-2000年のGNPの特定支出項目別の予測

— 河岸4カ国の合計 —

(単位: 100万ドル)

	GNP I	1人当り GNP I (ドル)	投 資	国内貯蓄 I 2) 3)	国内貯蓄 II 2) 3)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1970 4)	10,568.7 (5.8)	164 (2.7)	1,965.8 (18.6)	1,512.7 (14.3)	1,512.7 (14.3)	-626.4 (5.9)	-626.4 (5.9)
1975	13,998.4 (7.0)	187 (4.0)	3,059.1 (21.9)	2,522.5 (18.0)	2,431.5 (17.4)	-741.9 (5.3)	-832.9 (5.9)
1980	19,656.7 (7.6)	227 (4.7)	4,798.0 (24.4)	4,286.9 (21.8)	4,041.9 (20.6)	-801.9 (4.1)	-1,046.9 (5.3)
1985	28,316.0 (7.7)	285 (5.0)	7,394.4 (26.1)	6,812.7 (24.1)	6,191.2 (21.9)	-998.3 (3.5)	-1,619.1 (5.7)
1990	40,987.3 (7.7)	364 (5.2)	10,963.8 (26.7)	10,911.3 (26.6)	9,218.0 (22.5)	-663.2 (1.6)	-2,413.5 (5.9)
1995	59,339.0 (7.7)	469 (5.5)	15,927.2 (26.8)	16,848.8 (28.4)	13,821.9 (23.3)	+27.2 (0.0)	-3,165.6 (5.3)
2000	85,957.3	612	23,132.5 (26.9)	25,166.1 (29.3)	20,503.7 (23.9)	+784.9 (0.9)	-4,134.3 (4.8)

○ 平価は Mekong Committee's Annual Statistical Bulletin より採用した。

US \$ 1 = 505 Kip (1970年市場レート)

= 35 Rial (1966年公式レート)

= 21 Baht (1970年公式レート)

= 275 Piaster (1970年「実質レート」)

ベトナムの平価はこのレートでも多分少し過大評価であろう。

○ カンボジアの推定値は1966年の市場価格であらわされ、他の国については1970年の市場価格で表わされる。

○ ローマ数字の I と II は異なった政策を示す。第 I 政策では国内貯蓄が強調され、II ではより多量の外国からの貯蓄が入手でき、またそれが望ましいと仮定されている。

- 1) ( )内の数字は年成長率。
- 2) ( )内の数字はGNPに対する割合。
- 3) 「対外収支の内経常収支の黒字」を省略して短かく言い表わしている。(-)は赤字、(+)は黒字を示す。
- 4) カンボジアには1969年のデータを使用。
- 5) この表は各国の推計値の合計として求められた。しかし、カンボジアのデータは1966年の価格で示され、その他の国は1970年価格で示されているから、合計値は多少過大であると考えられる。(多分、1%程度)

出典：表Ⅱ. 1.4 に同じ。

表Ⅰ. 1.5b 1970-2000年のGNPの特定支出項目別の予測(カンボジア, ラオス)  
(単位: 100万ドル)

	カンボジア				ラオス						
	GNP 1J	1人当りGNP (%)	投資 2J	国内貯蓄 1J2J	国内貯蓄 1J2J	国内貯蓄 1J2J	GNP 1J	1人当りGNP (%)	投資 2J	国内貯蓄 2J	国際収支黒字 2J3J
1970 4J	9681	140	1234 (127)	1177 (122)	117.7 (122)	-114 (12)	1851	63 (21)	158 (86)	-215 (-11.7)	-374 (202)
1975	9681	119	1452 (150)	697 (72)	69.7 (72)	-98.7 (102)	2306	69 (19)	277 (120)	-69 (-30)	-346 (150)
1980	12355	132	2409 (195)	2063 (167)	206.3 (167)	-64.2 (52)	2875	76 (25)	431 (150)	57 (20)	-37.2 (130)
1985	16354	151	3588 (217)	3505 (212)	287.7 (174)	-40.9 (25)	3758	86 (27)	677 (180)	300 (80)	-37.5 (100)
1990	23190	184	5195 (224)	5426 (234)	424.4 (183)	-23.2 (10)	4910	98 (33)	1031 (210)	590 (120)	-441 (90)
1995	32525	226	7513 (231)	8066 (248)	621.2 (191)	-98 (03)	6572	114 (35)	1510 (230)	1051 (160)	-459 (70)
2000	45618	281	10538 (231)	11861 (260)	926.0 (203)	+41.1 (09)	8794	135	2198 (250)	1758 (200)	-439 (50)

表の説明と注については表Ⅰ. 1.5 aを見よ  
出典: 表Ⅰ. 1.4 同

表Ⅲ.1.5c 1970-2000年のGNPの特定支出項目別の予測(タイ)

(単位:100万ドル)

年	タイ															
	中央部			東北部			北部			南部						
	GNP IJ (F%)	1人当り GNP IJ (F%)	GNP IJ	GNP IJ	1人当り GNP IJ (F%)	GNP IJ	GNP IJ	1人当り GNP IJ (F%)	GNP IJ	GNP IJ	1人当り GNP IJ (F%)	GNP IJ				
1970	3783.7 (7.0)	332 (38)	9846 (7.0)	78 (3.7)	940.2 (7.0)	120 (3.8)	765.3 (7.0)	172 (3.9)	6491.9 (7.0)	179 (3.8)	15125 (23.3)	1369.7 (21.1)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1975	5321.5 (7.5)	401 (4.5)	13850 (7.5)	94 (4.4)	1322.4 (7.5)	145 (4.5)	1076.2 (7.5)	208 (4.6)	9105.2 (7.5)	215 (4.4)	2258.1 (24.8)	2021.4 (22.2)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1980	7640.0 (7.8)	498 (5.0)	19886 (8.5)	116 (5.7)	1898.6 (8.2)	181 (5.5)	1544.8 (8.0)	260 (5.3)	13071.9 (8.0)	267 (5.2)	3451.0 (26.4)	3254.9 (24.9)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1985	11131.0 (7.7)	636 (5.2)	29905 (8.7)	153 (6.0)	2815.7 (8.3)	236 (5.8)	2269.5 (8.0)	336 (5.6)	19206.7 (8.0)	345 (5.5)	5377.9 (28.0)	5147.4 (26.8)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1990	16152.9 (7.6)	820 (5.3)	45381 (9.0)	206 (6.7)	4195.2 (8.5)	312 (6.2)	3334.8 (8.0)	441 (5.8)	28221.0 (8.0)	449 (5.8)	7901.9 (28.0)	8099.4 (28.7)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
1995	23274.8 (7.6)	1063 (5.6)	69824 (9.0)	285 (7.0)	6308.6 (8.5)	423 (6.5)	4900.0 (8.0)	583 (6.0)	41465.7 (8.0)	595 (6.0)	11610.4 (28.0)	12522.6 (30.2)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)
2000	33498.1 (7.6)	1394 (5.6)	10743.3 (9.0)	400 (7.0)	9486.2 (8.5)	579 (6.5)	7199.5 (8.0)	780 (6.0)	60927.1 (8.0)	796 (6.0)	17059.6 (28.0)	18887.4 (31.0)	国内貯蓄 I 2)	国内貯蓄 II 2)	国際収支の 黒字 I 2) 3)	国際収支の 黒字 II 2) 3)

表の説明と注については表Ⅲ.1.5 aを見よ

出典:表Ⅲ.1.4に同じ。

表Ⅰ.1.5 d 1970-2000年のGNPの特定支出項目別の予測 (ベトナム)  
(単位: 100万ドル)

	ベトナム										国際収支の黒字(△)	国際収支の赤字(△)	
	デール		東 南 部		中 央 部		GNP II	1人当りGNP II (ドル)	投資	国内貯蓄 II			国内貯蓄 I
	GNP II	1人当りGNP II (ドル)	GNP II	1人当りGNP II (ドル)	GNP II	1人当りGNP II (ドル)							
1970	909.0 (19)	136 (20)	1,243.6 (51)	226 (20)	770.9 (44)	116 (20)	2,923.6 (48)	156 (20)	314.0 (107)	46.8 (1.7)	46.8 (1.7)	-266.0 (9.1)	-266.0 (9.1)
1975	1,152.7 (7.5)	154 (4.2)	1,592.7 (54)	255 (21)	952.7 (70)	131 (4.2)	3,694.5 (65)	176 (39)	628.1 (17.0)	347.3 (9.4)	347.3 (9.4)	-280.8 (7.6)	-280.8 (7.6)
1980	1,654.5 (7.5)	189 (4.5)	2,072.7 (6.2)	282 (31)	1,338.1 (75)	160 (4.9)	5,061.8 (70)	207 (41)	1,063.0 (21.0)	820.0 (16.2)	718.8 (14.2)	-243.0 (4.8)	-243.0 (4.8)
1985	2,374.5 (7.5)	234 (4.7)	2,800.0 (6.2)	327 (33)	1,920.0 (75)	202 (5.1)	7,098.1 (70)	251 (43)	1,590.0 (22.4)	1,284.8 (18.1)	1,071.8 (15.1)	-305.2 (4.3)	-305.2 (4.3)
1990	3,410.9 (7.5)	292 (4.8)	3,781.8 (6.2)	383 (34)	2,760.0 (75)	257 (5.2)	9,956.3 (70)	308 (45)	2,439.3 (24.5)	2,210.3 (22.2)	1,622.9 (16.3)	-229.0 (2.3)	-229.0 (2.3)
1995	4,898.1 (7.5)	369 (5.0)	5,109.0 (6.2)	454 (36)	3,960.0 (75)	330 (5.2)	13,963.6 (70)	382 (46)	3,414.5 (24.5)	3,414.5 (24.5)	2,438.9 (17.5)	0.0 (0.0)	-97.56 (7.0)
2000	7,021.8	467	6,880.0	540	5,687.2	426	19,589.0	476	4,799.3 (24.5)	4,916.8 (25.1)	3,682.7 (18.8)	+117.5 (0.6)	-131.25 (6.7)

表の説明と注については表Ⅰ.1.5 aを見よ  
出典: 表Ⅰ.1.4に同じ

さて人口は、西暦2000年以後も増えつづけるのであるが、いったいメコン流域内の人口支持力はどれほどと見積ればよいのであろうか。人口は資源と平衡を保って、定常状態に達しうるのであろうか、それともかって経験しない破局を迎えねばならないのだらうか。最近、メコン委員会で議論を呼んだ生態学者、R. L. Meier の説 (Meier, R. L. 1974) を、最後にみてみよう。

Meier によれば、メコン河下流域の人口支持力は、1億2,300万人であり、それは表Ⅱ、1.6に見られるような耕地の拡大、とくに丘陵地・高原において現状の数倍に及ぶ拡大と、高収稲栽培が行きわたり、最高収量水準が既耕地の全部に実現し、低地のほとんどがかんがいされることを前提としている。

表Ⅱ-1.6 メコン河下流域の食糧供給容量

	総面積 百万 ha	開発可能面積 百万 ha	耕地率	人口支持力 百万人
丘陵地	16.0	3.0	19%	12
氾濫原	41.6	30.0	73%	75
合計	64.5	39.0	60%	123

しかしながら、実際にはメコン流域よりはるかに開発の遅れる隣接地域からの人口流入を考えると、当地域の人口は、少なく見積っても1億3千—1億7千万人にならうという。1億7千万人の場合、メコンの水を買うことによってメコン流域外に居住圏が形成されることもありえよう。こうなると食料の需給計画は、メコン河流域外をも含めて考慮しなければならない。

流域の究極像の中では、農業は現在あるいは現在よりやや下回る農業労働人口で、より大きな農地からより多くの作物生産をしなければならない。増加人口のすべては、雇用機会を都市でのみ見出し、人口の定常状態は都市部の人口が、80—90%となるような状態であらう。

以上のようなMeierの見積る極限像は、日本、台湾、オーストラリアなどで現に行なわれている農業技術革新が、メコン流域の全域には適用可能であるはずであるという確信に基づいている。(Meier, R. L. 1974 b)。彼が政治などの問題についてあまりふれていないのは、こうした面についての知識があまりないからでもあろうが、ともあれ流域の人口収容力を現行の4倍とする彼の計算は、価値ある示唆というべきであらう。

### § 3. Wheeler Report のひいた路線

メコン河下流域の工学上のデータに関するかぎり、それは1958年のWheeler Reportの勧告に負うところが多い。Wheeler調査団は、多くの関連調査研究を同時に開始し、継続しなければならぬとし、つぎに調査分野を指摘したのである。：漁業、農業（かんがい、洪水調節、排水）、森林、鉱物資源、交通（水路、道路、鉄道、航空）、電力市場、一般経済。そしてその



ための調査5カ年計画(9.2百万US\$)、国際レベルのエンジニアによるメコン委員会のための諮問委員会の設置、さらに流域計画は可能な支流群の開発をも考慮すべきことなどが勧告された。これらはいずれもつづいて実施されたのであるが、最後のもの「支流調査計画」は、1961年日本の手で遂行された。

気象・水文・河川に関する観測網は今日では、かなり整備されているといえるであろう。表Ⅱ.1.7に観測所の数のみ示した(Mekong Committee, 1973)。データ自体はメコン委員会が毎年編さんするHydrologic Year Bookに公表されている。

表Ⅱ.1.7 メコン河流域の水文観測所数(1972)

	カンボジア	ラオス	タイ	ベトナム	計
水位観測所	30	24	48	29	131
自記	11	10	21	14	
スタッフ	28	24	48	29	
流量測定カ所	7	8	40	7	
堆積物サンプル	1	—	29	—	
水質調査	1	—	29	—	
気象観測所	40	37	121	32	230
自記雨量計	18	14	36	8	
雨量マス	39	37	121	32	
蒸発計	13	6	56	4	
気圧計	10	6	24	3	

表Ⅱ.1.7に見られるように、流量測定や、堆積物のサンプリングなどの質的な面は、タイを除いて他の3カ国では不十分である。観測所の数はともかくとして、その質においては、戦争状態の投げかける影を否定することは出来ない。

メコンの本支流開発の工学面のマスタープランとしては、1970年のIndicative Basin Planが代表的なものである。個々の本流計画としては、Sambor地点とPamong地点のフィージビリティ・スタディーがそれぞれ日本とアメリカによって完成された。交流プロジェクトについては、多くの地点のフィージビリティ・スタディーがさまざまな援助国、および沿岸国の手でなされ、かなりのプロジェクトがすでに提案された。ただしベトナム戦争の影響で、これまで着手されたプロジェクトは、ほとんどタイとラオスに集中されている。

支流開発のマスタープランとしては、前述の日本の調査以来、メコン委員会事務局の手で調査がつけられ、詳細な資料収集がすでに東北タイを除いて完成されている。

#### § 4. White Report などのねらい

エンジニア Wheeler のひいたメコン開発の路線は決して間違っていなかったが、全体の枠組みとしては不十分であり、とくに経済社会面の開発を網羅していないとして、その後新しい調査が補足されることとなった。Wheeler 報告が、人口問題に全然ふれていないことを指摘した Breuvery は、人口動態の評価なしにいかなる計画もたてえないとし、1959年に次の3年間に必要な調査として、つぎの諸点を勧告した。

(Breuvery, M.E.S. 1959)

- (a) Tonle Sap 計画については、それがカンボジアおよびベトナムに及ぼす漁業面での影響調査をしなければならない。
- (b) Pa Mong, Sambor 計画の生み出すような巨大な電力を消費する市場は、鉱床の発見されないかぎり見出しえない。鉱物資源の組織的な調査、アルミニウム産業導入の可能性などを探究しなければならない。
- (c) 人口動態を含む社会・経済的な側面に関して、少なくともサンプル調査を優先させなければならない。
- (d) 農業調査や試験は、開発プロジェクトに結びつくものでなければならない。また一般にどの分野でも、新しく提案された方法を地域社会が積極的に受け容れるために、パイオニア・プロジェクトを最優先させるべきである。
- (e) 現状では基礎資料を欠くので、総合研究は不可能であるが、計画方法の統一と、調整をはかることは必要である。
- (f) 沿岸国相互間の貿易、補完または競合する経済範囲について、また4カ国がグループとして外側の世界と貿易する可能性などについて分析すること。
- (g) 運輸条件の調査と輸送施設の開発はきわめて重要である。
- (h) 上にあげた諸調査に結びつけて、現場の役人や技術者のトレーニングが最大規模で行なわれねばならない。

上のような見方は、その後さらに発展し、1962年の年頭に提出されたシカゴ・グループの報告書(White et al. 1962)により体系的に結晶される。Wheeler 報告と双壁をなす、この通称White 報告は、その後ながくメコン委員会の活動の指導原理となった。現在でもその地位は変わらず、現に実施されつつあるパイオニア・プロジェクト、宇宙写真による土地利用の解析、前述したMeier の究極像の分析など、ことごとくこのWhite 報告にその萌芽が見出されるのである。以下White Report で勧告された14項目を列挙すると次のごときものである。

- (1) メコン委員会職員の強化
- (2) メコン委員会の活動範囲をさらにひろげること
- (3) メコン委員会は、他の国際機関との密な共同活動を行なうこと。
- (4) メコン委員会は、プロジェクトの経済性について検討するために、世界銀行と密に連絡をとること。

- ✓(5) メコン河流域開発計画の規模と範囲についての正確な分析研究を行なうこと
- ✓(6) 本流プロジェクトの総合報告書が完成する1カ年まえには、建設実施のために、メコン委員会の組織を改組すること
- ✓(7) 流域の資源と資源利用に対する社会的特性に関する資料を収集すること。
- ✓(8) 計画調査のための作業員の訓練、資料編集などを組合わせた計画をたてること
- ✓(9) 農業専門家に、かんがい、排水の可能性を調査させること
- ✓(10) 将来の電力市場について調査すること
- ✓(11) 洪水予測と、洪水調節についての調査を行なうこと
- ✓(12) 将来の受益地の農民教育のための指導員の養成を行なうこと
- ✓(13) 3,000ないし5,000 ha のデモンストレーション・ファームの建設
- ✓(14) 熱帯樹の実験植林の実施

White 報告は、最後に上の14項目の勧告の実実施スケジュールと、費用の概算をあげている。実施期間は、最大のもので60カ月、総費用は大部分外貨として、12.5百万 US \$ としている。

ここで、メコン委員会の成立(1957)以来、1973年末まで16年間余に使われた費用をみてることはむだではあるまい。表Ⅱ. 1.8 に示すように、調査計画費の合計は、Wheeler やWhiteの勧告した額をはるかに越えたのである。

各開発プロジェクトのその最終目的は、結局はその実現にある。しかし、その実施には、一種のタイムスケジュールがある。どのプロジェクトを早期にどれを後まわしにするかという順序である。この間の事情を知るためには、1974年発表のベトナム戦後復興開発リストは役に立つ。ここには資金のみが表Ⅱ. 1.9 に示されているが、その工事の内容は、本文末に付表として示してある。

表Ⅱ. 1.8 メコン開発の資金源<sup>※</sup> 1973年12月31日まで

(単位: 1,000ドル)

資 金 源	投資前調査・計画費	建 設 費	計
アメリカ	2 3,5 5 7	2 7,1 6 1	5 0,7 1 8
日 本	1,8 3 8	2 7,9 0 7	2 9,7 4 3
西 独	5 5 4	2 0,1 5 6	2 0,7 1 0
オランダ	4,4 0 4	4,7 7 0	9,1 7 4
カナダ	1,3 6 5	7,4 9 7	8,6 6 2
フランス	2,1 1 1	5,0 5 7	7,1 6 8
オーストラリア	1,0 1 7	4,2 5 0	5,2 6 7
イギリス	1,0 4 8	1,6 4 1	2,6 9 0
ニュージーランド	3 6 8	1,1 7 5	1,5 4 6
デンマーク	1 0	1,2 8 0	1,2 9 0

イスラエル	251	877	1,128
イタリア	62	1,000	1,062
インド	611	337	948
スイス	475	160	635
フィリピン	351	80	431
ベルギー	337	—	337
イラン	290	—	290
パキスタン	100	150	250
オーストリア	75	—	75
インドネシア	25	—	25
スウェーデン	20	—	20
ホンコン	20	—	20
フィンランド	10	—	10
ノルウェー	10	—	10
エジプト	5	—	5
25 援助国計	38,912	102,482	141,394
カンボジア	5,183	9,328	14,511
ラオス	4,737	1,130	5,868
タイ	13,595	52,348	65,943
ベトナム	4,405	11,220	15,625
沿岸4カ国計	27,920	74,027	101,947
UNDP	21,323	811	22,134
UNOTC	453	—	453
ESCAP	791	—	791
FAO	140	—	140
IAEA	56	—	56
ILO	13	—	13
UNESCO	18	—	18
UNICEF	50	—	50
UNIDO	87	—	87
WFP	37	137	173
WHO	8	—	8
WMO	45	—	45
ADB	—	2,100	2,100
国際機関計	23,030	3,047	26,077
Asia	27	—	27
Ford	601	—	601
Magsaysay	10	—	10
その他	218	68	286
合計	90,718	179,624	270,342

※ 出典：Mekong Committee, Annual Report 1973

表 II. 1.9 戦後復興開発に要する資金<sup>※</sup>

(単位：100万ドル)

地 域	プロジェクト番号	建設資金	調査資金
カンボジア	1-16	1,002.8 a]	13.6 b]
ラオスとタイ	17-20	1,212.8 c]	0.4
ラオスとベトナム	21	39.0	0.4
ラオス	22-29	267.2 d]	7.2
ベトナムとカンボジア	30	60.0	1.0
ベトナム	31-46	578.9	4.7
計	46プロジェクト	3,160.7	27.0

※出典：Mekong Committee, Ideas for Post-war Reconstruction and Development, April 30, 1974

- a] Sambor プロジェクト(おそらくベトナムも受益対象となる)分 6億9千万ドルを含む。
- b] Stung Treng フィージビリティー・スタディーの分 1,200万ドルを含む。このプロジェクトはカンボジアとベトナム双方に受益がある。
- c] Pa Mong プロジェクト分 12億ドルを含む。このプロジェクトは主としてタイとおそらく北ベトナムに利益を与えるであろう。
- d] Nam Theum プロジェクトの分 2億5千万ドルを含む。これは、おそらく主として北ベトナムとタイに恩恵を与えよう。

§ 5. 有望な本流プロジェクト

Pa Mong プロジェクトは、Vientiane の上流約 25 Km にダムサイトをもつメコン本流最大の計画で、1962年に提出されたメコン委員会の要請に応じて、アメリカ開拓局(USBR)が、10年がかりでフィージビリティー調査を完成した。資金分担はアメリカ(1,411万6千ドル)、タイ(440万5千ドル)、オーストラリア(28万ドル)、ラオス(7万3千ドル)であった。1972年に提出された Phase II Main Report から主な事項をひろってみよう。

パモンダムは、高さ115 m (満水面標高250 m)、堤長1,360 m の場合、有効貯水量  $80,660 \times 10^6 m^3$ 、貯水面積  $3,722 Km^2$  をもつはずである。これにより、出力  $6,000 MW \times 8$  基の設置によって、年間発生電力  $16,900 \times 10^6 kWh$  の常時電力と、 $7,000 \times 10^6 kWh$  の2次電力が

可能となる。なお、ダム直下流の河道流下能力 $17,000\text{ m}^3/\text{sec}$ まで最大使用水量を上げると、 $10,200\text{ MW}$ のピーク出力ポテンシャルとなる。これが西暦2,000年頃の完全操業時点での様子である。

この他直接期待される利益として、ダム地点からメコン河口までの洪水調節、なかでもダムからNam Ngum合流点までの氾濫防止、ほぼ770万人が対象となる上水道工業用水の供給、822,000haのかんがい(ラオス:102,130ha、タイ:720,240ha)、合計面積104,000haに達する小規模養魚場への給水(ラオス:12,940ha、タイ:91,510ha)がみこまれる。かんがいのポテンシャルとしては、調査未了ながら東北タイのMun河とChi河とはさまれた $2 \times 10^6\text{ ha}$ 程度のかんがいは追加できよう。また電力使用ポンプにより、メコン河沿いのかなりの耕地もかんがい出来よう。さらには、かんがいの代替案として、タイの中央平原(Chao Phya河下流域)に流域変更して、約 $2.2 \times 10^6\text{ ha}$ に給水すれば、年二作による約2,000万人の食物を供給することも考えうる。もっともこの最後の流域変更にかんする可否は、なお多大の問題がからんでいて、その調査は端緒にもついでない。

Pa Mong計画は、建設費1.2億ドルを要するのであるが、電力の年便益だけを考へても、すでにきわめて有利なものであるので、便益の付加されるかんがい全域の調査完了を待たずに着手の資金手当を始めるべきものとされている。一方、メコン事務局では現在、水没地対策・ダム操作の研究・洪水調節や乾季の濁水流量増強による下流便益の研究がすすめられている。

Pa Mongダムプロジェクトの真の評価は、しかし、より高いレベルで考えられてもよさそうである。Pa Mongダム計画は、もはや一地点の計画ではすまされないのである。一例をあげると、電力の最大の受益者は、北ベトナムかもしれないし、かんがいの水の受益者は、ベトナムかも知れない。1973年4月のメコン委員会(サイゴンにおける正式会議)で、ベトナムがPa Mong計画に真先きに賛意を表したことは興味深い。

Nam Ngumダムのかさ上げや、Sambor計画がPa Mong計画と連係することによって、電力便益が著しく増すこと、さらにStung Trengダム計画が加われば、メコン河下流の洪水調節がほぼ完全に果されることは、すでに調査の結果明白となっている。しかし、このプロジェクトについては、現在治安の問題などもあってあまりすすんでいない。

前述の洪水調節の下流効果については、地形図、宇宙写真、SOGREAH<sup>※</sup>モデルによる計算などの解析をとおして、作業が進行中(メコン事務局)であるが、そのうちSOGREAHモデルによる中間結果を次に示す。メコンデルタで期待できる洪水調節効果の規模は、表Ⅱ.1.10とⅡ.1.11からだいたい察することができる。1961年洪水(10数年に1回の発生確率)の場合、Pa Mongダムによる洪水ピークカットは、 $7,000-11,000\text{ m}^3/\text{sec}$ ていど可能であり、それはPhnom Penhにおいて $45-75\text{ cm}$ ていどの水位低下をもたらす。かりに $75\text{ cm}$ を採用すると、

※ SOGREAH, the Mekong Delta Mathematical Model, 1962-1968

カンボジアのKratie, Grand Lac以下ベトナムのMy Tho, Can Tho付近までの浸水域を293のメッシュにわけ、水理条件から湛水深を決定した。

デルタ全体ではほぼ440,000 haの浸水地域の縮小を意味する。しかしこの浸水をまぬがれる地域は、大部分がカンボジアのTonle Sap周辺とメコン左岸部であって、ベトナムへの影響はわずかなものにとどまるようである。前にも記したようにベトナムが受ける利益は、もっぱら基底流量の増大にともなう乾季作付面積の増大である。

図1.1にはメコン河本流プロジェクトの断面図が示してある。

表1.10 メコン河の確率洪水 a)

	ピークフローの再現期間				
	2年	5年	10年	100年	500年
At Kratie 制御なし <sup>b)</sup> 発電と洪水制御 <sup>c)</sup> 洪水制御のみ <sup>d)</sup>	(最大流量: 1,000 m <sup>3</sup> /sec)				
	51.9	58.5	62.4	73.3	80.1
	45.3	51.6	55.5	66.1	72.4
	43.0	48.3	51.5	60.5	66.0
At Kratie 制御なし 発電と洪水制御 洪水制御のみ	(最高水位: m, Hatien MSL)				
	19.70	20.74	21.30	22.62	23.28
	18.57	19.65	20.27	21.78	22.52
	18.15	19.10	19.63	21.02	21.75
At Phnom Penh 制御なし 発電と洪水制御 洪水制御のみ	(最高水位: m, Hatien MSL)				
	9.26	9.75	9.99	10.61	10.93
	8.75	9.25	9.53	10.21	10.55
	8.52	8.98	9.24	9.87	10.20

出典: Mekong Secretariat (未発表)

a/ SOGREAH モデルによる洪水計算。34年間(1936-1969)の結果に基づく。

b/ Pa Mong ダムで全く洪水調節を行わない場合。

c/ Pa Mong ダムで常時電力に要する容量を確保しつつ洪水調節を行なう場合。

d/ Pa Mong ダムで発電のための容量を考慮せず、もっぱら洪水調節を行なう場合。

表 II. 1.11 1961 年洪水による浸水面積<sup>a)</sup> (単位: 1,000 ha)

地 区 <sup>b/</sup>	① 地区面積	② Pa Mong によって	③ <sup>c/</sup> Pa Mong なしで	Pa Mongの 効果② - ③
Bassac 右岸	453	422	416	6
Cis Bassac Vietnamien	423	418	414	4
Plaine des Jones	852	770	725	45
Trans Bassac Khmer	462	375	322	53
Mekong 左岸	601	493	346	147
Tonle Sap	1,728	1,603	1,419	184
Mekong上流部	27	26	25	1
Vaico 上流部	118	8	7	1
Mekong V.N.	43	43	43	0
Bassac V.N.	8	8	8	0
Vaico 下流部	4	4	4	0
計	4,719	4,170	3,729	441

出典: Mekong Secretariat (未発表)

a/ SOGREAH モデルによる計算に基く。

b/ 地区分割は SOGREAH による。

c/ 洪水制御のみ。(発電を考慮しない場合)



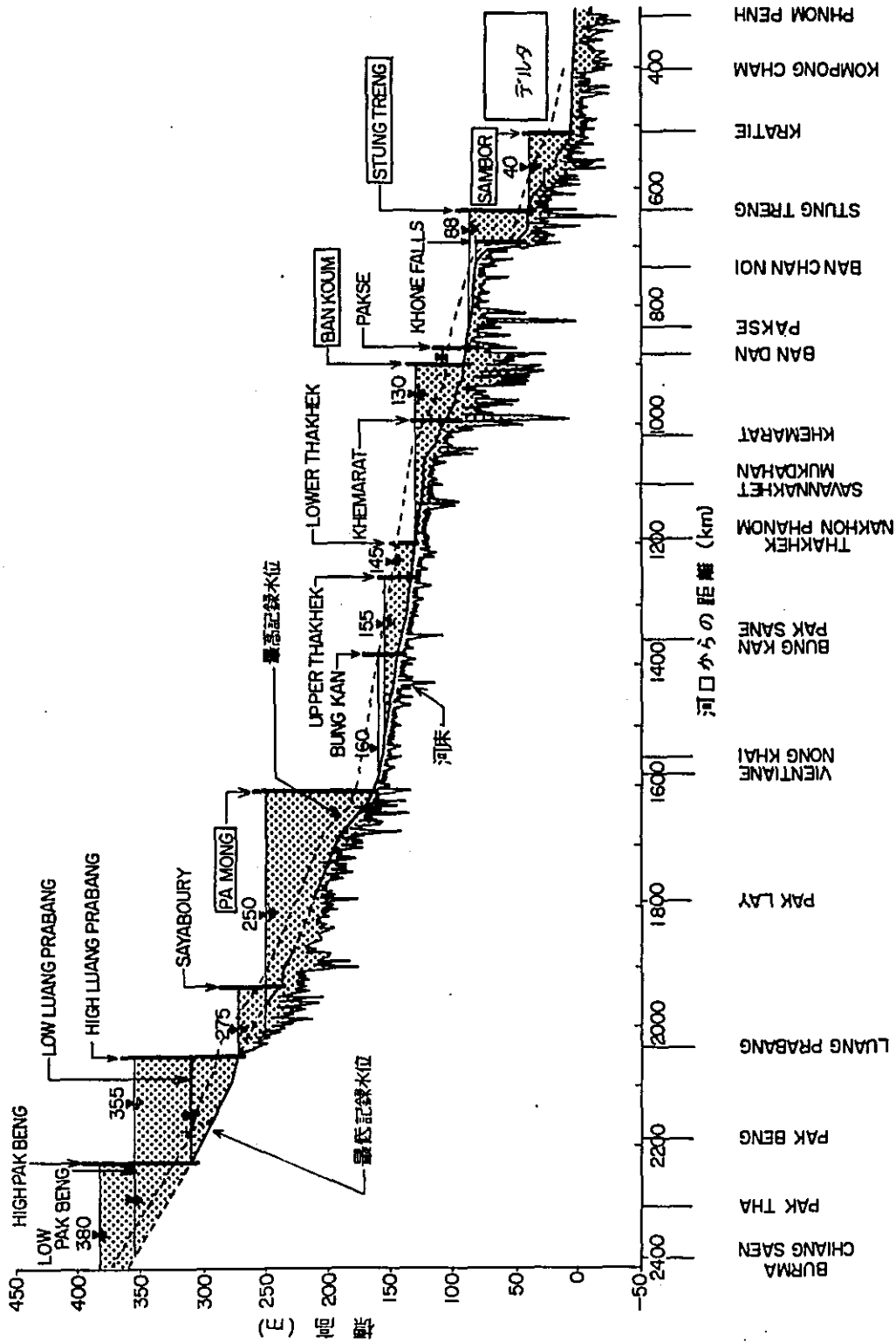


図 1.1.1 メコン河本流プロジェクトの縦断面図

## 5.2 デルタのバイオニア・プロジェクト

さきにWhite 報告(1962)がデモンストレーションプロジェクト(3,000-5,000 ha)を勧告したことを述べたが、このようなプロジェクトによって実際に農村に刺激を与えるというアイデアは、メコン委諮問委員会が強力に支持するまで真剣にはとりあげられなかった。1969年には、世銀調査団によるバイオニア・アグリカルチュラル・プロジェクトの構想が出され、準備資金としてUNDPが100万ドル、日本、オランダ、UK、USが計100万ドルを拠出した。それに基づいてIBRDを実施機関、FAOを協力機関とする準備作業計画(UNDP regional project 253)にサインがなされたのは1971年9月であった。候補プロジェクトは当時15、その後治安その他の条件を考慮した結果中止されたり新たに加わったものがある、現在は11プロジェクト(カンボジア:3、ラオス:2、タイ:3、ベトナム:3)がある。1972年、ADBも実施機関として加わった。これらのプロジェクトの大部分はすでにフィージビリティ・スタディーが完了し、世銀およびADBから計画の最終的な概要が出され、資金手当と着工を待っている。ベトナム領デルタには、Go Cong, Cai San, Tiep Nhutの3プロジェクトがあり、Go CongはすでにADBの借款により実施設計に入っている。

バイオニア・プロジェクトは、少なくとも2-30の村落、1,000戸ないし数1,000戸を含む地域が単位となる。そしてこの中で農業開発にあたって遭遇する物理的、経済的、組織制度上の諸問題を实地に解決し、あるいは必要な情報をえ、将来はその地域が拡大されて全域的な農業開発につながることを目的としている。バイオニア・プロジェクトは、メコン河下流域のさまざまな地形、土壌、水文条件などを代表するように選ばれていて、それぞれモデルとして適用できる範囲をもつ。例えばメコン河沿いの河成土壌地域、内陸部の貯水池かんがい地域、あるいはまた支流の分水堰かんがい地域、ポンプかんがいと塩分浸入防止を併用しなければならない地域等々である。図1.13にプロジェクトの位置とそれらが適用される地域をかんがい手段別に示した。同図でもわかるとおり、バイオニア・プロジェクトの総面積65,000 ha、適用面積約240,000 haである。

個々のバイオニア・プロジェクトの計画には統一された基準とか、長期的な計画の基本方式がみられるわけではない。面積は1,300 haから12,000 haに及び、建設費もおおむね1,000ドル/haから2,000ドル/haにわたる。いずれも、初めての経験であるだけに、経験しつつ学ぶという性質のものが多い。デルタの環境は多岐にわたっており、したがって各バイオニア・プロジェクトの性格も多岐にわたっている。ただどの計画も程度の差はあれ、粗放農業から集約的農業への移行を目指していることは共通している。

終りに、現今のベトナムのデルタ関係戦略と政府のプロジェクト選択基準にふれておこう。運河を多く掘り人力なり低揚程のポンプなりでかんがいすることがこれまでの基本戦略であった。落差が1 m以下になれば、今ではほとんどの農民がサンパン舟のエンジンと、現地製のパーチカルポンプとで容易にかんがいできる。ポンプ効率のきわめて低いのがこの方法の短所で

あり、これを是正するために総合ポンプ場の建設とそこから導かれる高水位水路による重力かんがいが往々提案される。しかし高水位水路の維持は難しく、堤防材料の粘土は乾けばひびわれを生じて漏水する上に、軟弱地盤のために沈下も生じるなどの問題もある。すでに堤防の確定している河川クリークに樋門を設けて水面を高く保持したり、海水浸入を防止したりするのは1つの重要戦略であって、現在所々に見られるが、歴史的にもかんがい用の高い水路はデルタに作られたことはない。高水位水路によるかんがいは慎重に考えられねばならないであろう。

Can Tho の南、バサック河に開口するKinh So Mot canalから取水するかんがい計画にKe Sach プロジェクトがある。オランダ・チームがデルタ総合調査の副産物として見出したもので、面積65,000ha（第1段階：25,000ha）を対象とするが、取水口と支線水路を増設するだけのもので、ha当り100ドル以下の投資で済まされる。既耕地の農民がすでに低揚程ポンプによる雨季の補給かんがい、乾季のかんがいをよく知っており、1つの理想的なプロジェクト・エリアと考えられる。目標は現在の二期作率30%を80%にあげることであるが、これはある意味では容易なプロジェクトといえる。同じくバサック河右岸のCan Tho プロジェクトもまた類似の計画であり、面積46,000ha（うちかんがい可能37,000ha）、建設費約520万ドル（150ドル/ha）、すでに高収稲が20%導入されて4t/haの収量をあげている地域である。

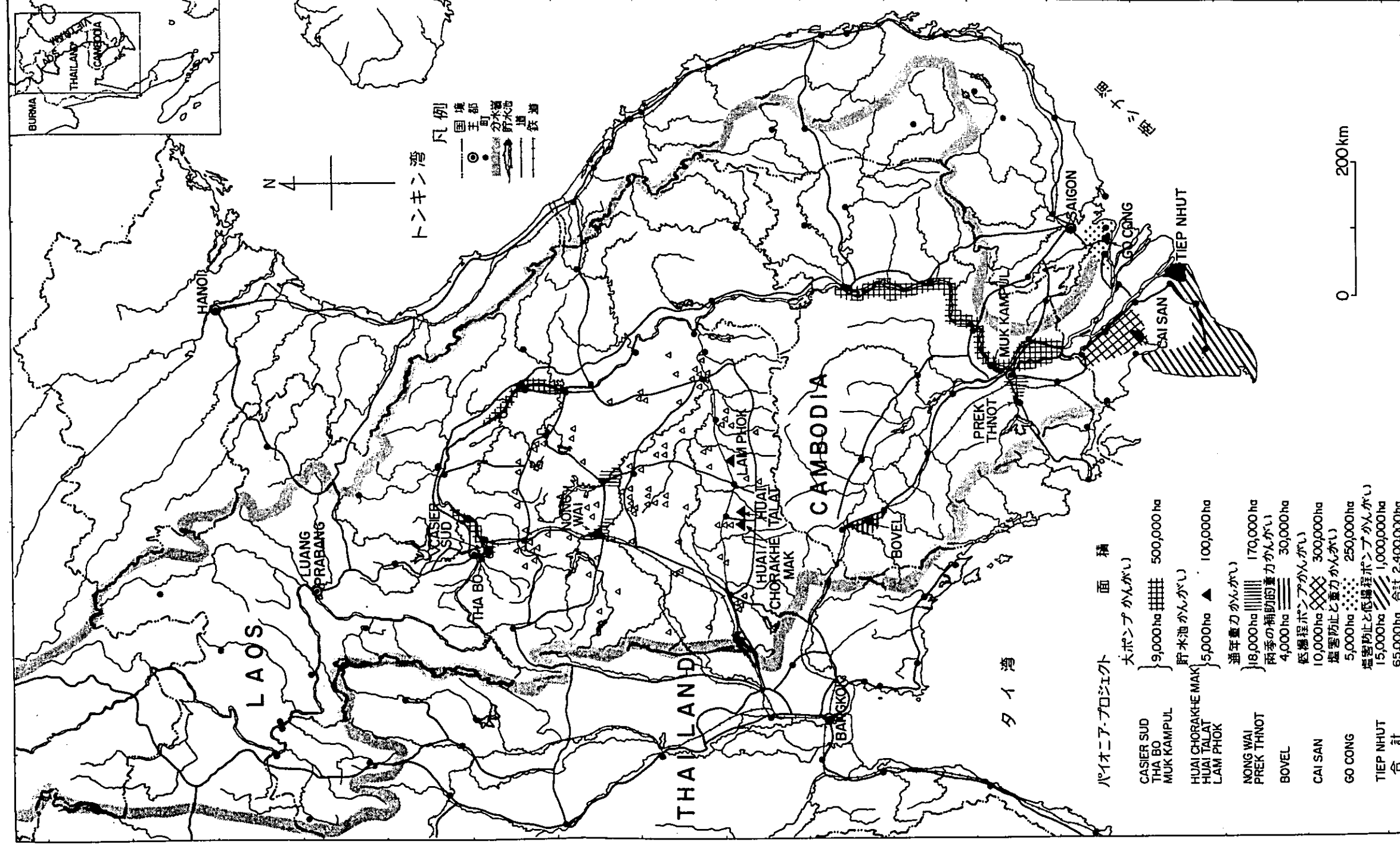
Ke Sach や Can Tho のような効果発現の早期に期待できる地区を政府が選ぶのは、無理からぬことである。プロジェクトの優先基準としてDirectorate General of Irrigation and Rural Engineering は現に次のような点をあげている。

- (1) 治安が確保されていること
- (2) 人口密度が高い地域であること
- ✓ (3) 小さな投資で、大きな利益が得られること
- ✓ (4) ある程度の量の良質の水がすでにあり、ダムや大規模の取水堰などを必要としないこと
- ✓ (5) 農民がすでにある程度かんがい農業に習熟し、政府案に対して協力的であること

しかし、一方ではデルタ全体の長い将来を考える時には、もっと別な選択基準があることも事実である。困難のために即効は期待できないが、本当は重要なパイオニア・プロジェクトの選択がそれである。たとえば、まだ農民の二期作の経験のない所に二期作の芽を育てあげるようなプロジェクトがそれである。日本チームが行なった2つのパイオニア・プロジェクト計画Tiep Nhut（ベトナムの海岸地帯）とCasier Sud（ラオスの氾濫原）はまさにそのような例なのである。

図 1.2 にパイオニア・プロジェクトの位置図が示してある。





図Ⅲ.1.2 パイオニアプロジェクトの位置



参 考 文 献

- Netherlands Economic Institute, "A Study on the Macro-economic Development of the Countries of the Lower Mekong Basin 1970-2000, General Introduction," Report by the Secretariat, WRD/MKG/INF/L. 578, January 1974.
- Gibb, Alexander and Partners (Consultant), "Lower Mekong Basin," IBRD, 1970.
- Meier, R.L., Human Ecology in Long Term River Basin Planning - the Mekong Case, Second Draft, University of California, Berkeley, 1974a
- Meier, R.L., Comments upon the first draft of "Human Ecology in Long Term River Basin Planning", Memorandum, August 16, 1974b
- Wheeler Report, "Programme of Studies and Investigations for Comprehensive Development of the Lower Mekong Basin", Report of United Nations Survey Mission, April 22, 1958.
- Mekong Committee (Secretariat), Report on the Meteorological and Hydrologic Network in the Lower Mekong Basin, Information Note, August 20, 1973.
- Breuvery, M.E.S., Summary of Findings and Proposals on the Economic Development of the Lower Mekong Basin, United Nations Programme of Technical Assistance, July 8, 1959.
- White, G.F. et al., Economic and Social Aspects of Lower Mekong Development, Report to ECAFE, January 1962, (Revision July 1962)

付 表

メコン下流域研究調整委員会戦後再建開発案

カンプン

主 流 計 画	建設資金 (百万ドル)	建設期間 (年)	調 査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中	必要		
1. サンボール(4.2) 1) (Sambor)	690	10	X				
2. トンレサップ(4.3) (Tonle Sap)	136	8		X			
3. ストゥントレン(4.4) (Stung Treng)				X	X	12	4
支 流 計 画							
4. バッタバンバン(5.2) (Battambang)	53	9		X			
5. ストゥンチニット(5.3) (Stung Chinit)	26	7	X				

1) 計画名に付したかった内の数字は委員会の現行(1974)作業プログラム中の番号を示す。



	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調 査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中	必要		
6. ボベル/ストゥンモンコ ルボレイ (54, 8.2) Bovel/Stung (Mongkol Borei) <u>社会開発計画</u>	24	3		X	X	0.65	1
7. 北プノンベン輪中(4.5) (North Phnom) (Penh polder) <u>工業開発計画</u>							
8. 農業機械 (8.6) <u>農村開発</u>	6			X		0.04	0.5
9. 農村での水供給 (11.1) <u>漁業開発計画</u>	5	4		X			
10. デルタ地域における 養魚 (8.3)	4	15		X			

二つの新しい貯水池とボベルかんがい地区の  
3,000haから45,000haへの拡張;  
排水、かんがい用運河の機能回復と改善を伴なう

かんがいを伴なう700haの集約的農業開発、モ  
デル農村と養魚池の設立を含む。約800haの都  
市開発、二次堰堤、道路、交通運輸体系、水道、  
下水体系を伴なう

農業機械と汎用部品の製造施設の拡張、これは  
と  
i) 既設の国营トラクター会社 (SONA  
TRAC) の強化  
ii) 部品製造工場の新設による

クメール共和国の農村における水供給の改善、地  
表水、地下水を利用し、人間の消費と基本的な家  
事のために必要を十分かつ安全な水を供給する

デルタ内に約2,000haの常時湛水池を作り、魚、  
クルマエビ、エビ、貝類を養殖、まず二つの試験養  
魚場を作り、次の段階で商業的養魚場を発展させる

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調 査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中	必要		
1.1. 大湖漁業の開発管理 (8.3)	9.5	3			X	0.5	3
開発管理計画は次の3局面よりなる I. 漁獲量減少を招来しそなう要因の研究 II. 管理、開発計画の策定 III. 開発手段の実施							
<u>水運改善計画</u>							
12. 水文学的調査と水路 標識の設置 (6.5, 6.6)	1	4		X			
メコン河、トンレナップ河、大湖での水運条件と安全性の改善							
13. 水運可能な内陸水路 のしゆんせつ (6.5, 6.6)	2.9	5		X			
クメール共和国内のメコン河で、水運可能な全域について既存水路の維持と大型船の使用を可能とするように改善							
14. 内陸水路の船舶改善 (6.6)	1.6	5		X	X	0.025	0.5
現在使用中のなくなった内陸水路用船舶の大部分を新型の標準化された船舶に替える(はしけ、ひき舟、動力船のいずれも)							
15. 河港の建設と改善 (6.6)	2.1						X
外航船用のブノンベン港をトンレナップ河からメコン河のチルイチャンワルへ移す。新たに下流のパナムに港を建設する。							
16. 海上航行訓練センター (6.6)	1.7	5		X			
ブノンベンに航海訓練センターを作る							

ラオスおよびタイ

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中	必要		
<u>主流計画</u>							
17. パモン(4.1) (Pa Mong)	1,200	12	X			0.3	
18. ヴィエンチャン-ノンカイの堰堤(4.6) (Vientiane-Nong-khai dikes)	4	2	X				
<u>橋梁計画</u>							
19. ヴィエンチャン-ノンカイ橋(7.1) (Vientiane-Nong-khai bridge)	3	5	X		X	0.1	
<u>水運改善計画</u>							
20. 水文学的調査と水路標識の設置 (6.2.1, 6.2.2)	0.82	2		X			

ラオスとベトナム

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中	必要		
<p>運輸改善計画</p> <p>21. サンナケット-ダナンハイウェイ (Savannakhet-Da Nang highway)</p> <p>南ラオスの主要な町でメコン河沿いの河港であるサンナケットからベトナム海岸への直通全天候道路の完成、これはラオスとダナン港の間の輸出/輸入用交通路である</p>	39	4			X	0.15	1

ラオス

<p>主流計画</p> <p>22. ナムテウン2 (26) (Nam Theun 2)</p> <p>かんがい農業計画</p> <p>23. カオリアオ (ヴィエンチャン平野) (27.1) Kao Liao (Vientiane Plain)</p> <p>農村開発計画</p> <p>24. 農村の水供給</p>	250	7	X	X	X	7	3
<p>最良の開発案を決定し、優先計画を選ぶための予察調査、次段階で選ばれた優先計画のデザインと策定、可能性調査を行なう。</p> <p>10480 haのカオリアオ計画のうち、最初の1,000 haの開発、避難民家族の総合的再定着計画を可能ならしめる</p> <p>ラオスにおける農村の水供給状態の改善、地表水、地下水を利用し、人間の消費と基本的な家事のために必要な十分かつ安全な水を供給する</p>	1.4	4	X				
	2.5	4		X			

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調査		調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中		
<u>水運改善計画</u>						
25. 水運可能な水路のしゆんせつ (6.2, 6.3)	1.4	5		X		
26. メコン河の船舶改善 (6.2, 6.3)	8.4	5		X		
27. サバンナケット港 (6.3) (Savannakhet port)	3	4			X	0.5
<u>漁業開発計画</u>						
28. 試験養魚場 (8.3.7)	0.5	5		X		

ベトナムとクメール共和国

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	完了	進行中	調査	調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
<u>デルタ開発計画</u>							
29. デルタの水制御機能の回復 (4.5)	60	5			X	1	1.5

ベトナム

	建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調査		調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中		
<p><u>デルタ水制御計画</u></p> <p>デルタの水制御機能の回復</p> <p>30. デルタ内のかんがい農業のための五つの水制御計画(ケサック、カントー、フォンマイ、キエンアン、カンロン)(Ke Sach, Can Tho, Huong My, Kien An and Quan Long)</p>	23.5		X			
<p>31. 海岸堤防、排水水門、河口閉鎖(4.5)</p> <p>ハティエンゴコン間のデルタ海岸線沿いに低位の海岸堤防を建設、重要なデルタ内水路下流部の堤防を含む。感潮河口と小水路のあるものをしめきり塩水侵入を防ぐ、乾季かんがいのための淡水貯留、雨季に干潮を利用する排水施設など</p>	24.0	1.6		X	2.0	2.5
<p><u>農村開発計画</u></p> <p>32. 農村の水供給(11.1)</p> <p>ベトナムにおける農村の水供給状況の改善、地表水、地下水を利用し、人間の消費と基本的な家事のために必要を十分かつ安全な水を供給する</p>	1.1	4		X		

※ 本計画のデータ書類は未完成

	建設資金 (単位 百万ドル)	建設期間 (年)	調 査		調査資金 (単位 百万ドル)	調査期間 (年)
			完了	進行中 必要		
<u>水運改善計画</u>						
33. 水文学的調査と水路標識の設置(6.6)	1.2	4	X			
34. 水運可能な内陸水路のしゆんせつ(6.6)	31.5	5		X		
35. 舟航水路の護岸(6.6)	40	11		X		
36. 内陸水路の船舶改善	53	5		X		
※ 37. 河 港(6.6)	10	5			X	
38. 航行訓練センター(6.6)	2.2	5		X		
<u>橋梁計画</u>						
39. ミトワン橋(7.2) (My Thuan bridge)	2.25 <sup>1)</sup>		X			

※ 本計画のデータ書類は未完成  
1) 1,575万ドルはすでに保証されている。

建設資金 単位 (百万ドル)	建設期間 (年)	調 査			調査資金 単位 (百万ドル)	調査期間 (年)	
		完了	進行中	必要			
<u>漁業開発計画</u> 40. デルタ地域の養魚 (8.3.7) <u>支流計画</u> 41. セサン河上流域開発 (5.10) (Upper Se San basin) 42. ドライリングの拡張 (5.11)	養魚のための約3,000 haの湛水地を開発、まず 種苗池をもつ三つの中核的試験養魚場を設置、 ついで商業的養魚を開発する  最初に流域の一部の子察調査の改訂を行ない、 次にヤリ滝第一期(200MW)の発電計画お よび6,900 haのかんがい計画の可能性調査。 ヤリ滝第一期発電およびかんがい計画の完成  ドライリングの水力発電計画を拡張し、現在の 500MWから1,250MWへ発電能力を増大	6	13		×	0.075	2
<u>集水域管理計画</u> 43. 上クロンプク河流域 かんがい計画(5.15) Upper Krong Buk 44. 再造林(8.4.1)	スレポック河上流にあるクロンプク流域の水質 源開発。主として1,150 haのかんがいを目的 とするが、副次的には洪水制御の効果をもつ  森林の保全と機能回復のための先駆的な集水域 管理計画	9.4	5		×	1.5	2
<u>工業開発計画</u> 45. 化学肥料工場(8.6) 46. カントー農用工業 コンプレックス(8.6)	プンタウに近代的な肥料工業コンプレックスを開発 カントーに近代的な総合的農用工業コンプレッ クスを開発するためのマスタープラン策定	1	5		×		

※ 本計画のデータ書類は未完成



## 第2章 オランダチームの開発計画

### § 1. 問題点

1974年になってからオランダのデルタ開発チームによって「メコンデルタの水制御改善による農業開発案」なる大部の報告書が出された。これは、メコン水系開発計画史の中で最新の成果品であると同時に、特にその水準の高さから、今後とも長く参考にされる可能性が強いものである。本章では、この報告書に現れたオランダチームの考え方の概要を紹介し、問題点を指摘してみる。

原本は The Netherlands Delta Development Team, "Recommendations concerning Agricultural Development with Improved Water Control in the Mekong Delta" Main Reports と以下の副報告書からなっている。

Appendix A	Evaluation of possible developments
Appendix B	Identification of further surveys and investigations
Working paper I	Impact of rainfall and flood on paddy production
Working paper II	Climate, an analysis of evaporation and rainfall for agricultural purposes
Working paper III	Food demand 1970-2000, Khmer Republic and Republic of Vietnam
Working paper IV	Hydrology
Working paper VA	Agriculture, land resources
Working paper VB	Agriculture, social and economic aspects
Working paper VI	Irrigation and drainage

### § 2. 開発の動機

「メコンデルタ開発」の意味するところは当該地域の水制御を通じて農業生産、特に米生産の飛躍的増大をはかり、あわせて農業の多様化をももたらそうとすることにある。したがってデルタ開発の中心的課題は常に農業開発であって、インフラストラクチャーの整備、社会組織の整備などの提案も、すべてこの課題達成のための手段として考えられている。

この農業開発の要請の基礎にあるのは、年率2.6%—3%とみこまれている人口増加に伴う国内食糧需要の増大である。オランダチームによる西暦2000年の各種農産物の需要推計は表Ⅱ.

2.1の如くである。ここで米の項で括弧に入れて示したのは粗換算量(精白歩合65%として)である。同チームによる「水制御改善がない時の生産予測」によれば、2000年には需要量を

低く見つかった場合にも、穀として約50万トンの不足が起こるとされ、需要量を高く見つかった場合には、1990年においてすでに穀60-140万トンが不足する可能性があるとされている。

もっとも、大がかりな水制御をしなくても米に対する国内需要はみたくするというケースを考えた場合にも、2000年の時点では次のような問題が起こるだろうとしている。

- (1) 農業人口増加率を2%に固定（この場合の非農業人口増加率は6%をこえる）した場合にでも、雇用状況は悪化するであろう。
- (2) 農業人口の平均的収入水準は現在程度（6人家族で550ドル）にとどまるだろう。
- (3) 肥料、農薬、農業機械、燃料などの輸入にあてるために生産増の一部を輸出する必要があり、全量国内消費にはむけられないだろう。

上記のような諸問題を解決するためには、デルタの水制御改善による急速な農業開発が必須であるとするのが、オランダチームの基本的な立場であり、開発のメリットとしてあげているのは次の諸点である。

- (1) 米生産に輸出のための過剰を生じ、これによって資本財の購入が可能となる。
  - (2) 資本/産出 比の低さ（中間技術の労働集約的かつ効率的利用）。
  - (3) 雇用状況の改善
  - (4) 農業人口および関連企業の収入増加
  - (5) 作物多様化の可能性増大
- などである。

表Ⅱ. 2.1 1970年と2000年における農産物の国内需要

	1970	2000 (単位: 1,000トン)
米	3,000	6,700
( 穀 )	( 4,615 )	( 10,310 )
小麦	114	450
イモ類	490	1,000
砂糖	230	1,000
豆類	82	260
野菜	900	3,700
果物	710	3,000
牛肉	27	150
豚肉	150	800
鳥肉	38	300
卵	27	150
魚	450	2,000
1人1日あたり カロリー	2,200	2,700
人口(単位100万人)	18	40

### § 3. メコンデルタの現状に対する基本的認識

#### 3.1 土地単位

地形発達史的考慮と、現在の水環境、土壤環境、塩水浸入状況などにもとづいて、オランダチームは図Ⅱ. 2.1 (Main Report, Fig. 11) の如き "土地単位" を提案している。

ベトナム領デルタの主要部については、地形発達史的に次の4区分をしよう。

1. 海岸平野 (浜堤と潮汐平野)
2. 河口氾濫原 (浅層に汽水成堆積物)
3. 河川氾濫原 (淡水成堆積物)
4. 低湿地 (ラグーンの埋積により陸化)

このほかに泥炭地、段丘、山麓平野なども存在するが実用的考慮からははずしうる。

水環境については雨季の最大冠水深により次の3区分をする。

- a. 深 (  $> 1 m$  )
- b. 中～浅 (  $1 m \sim 0.3 m$  )
- c. 浅 (  $< 0.3 m$  )

また低湿地は土壤条件によって細分する。

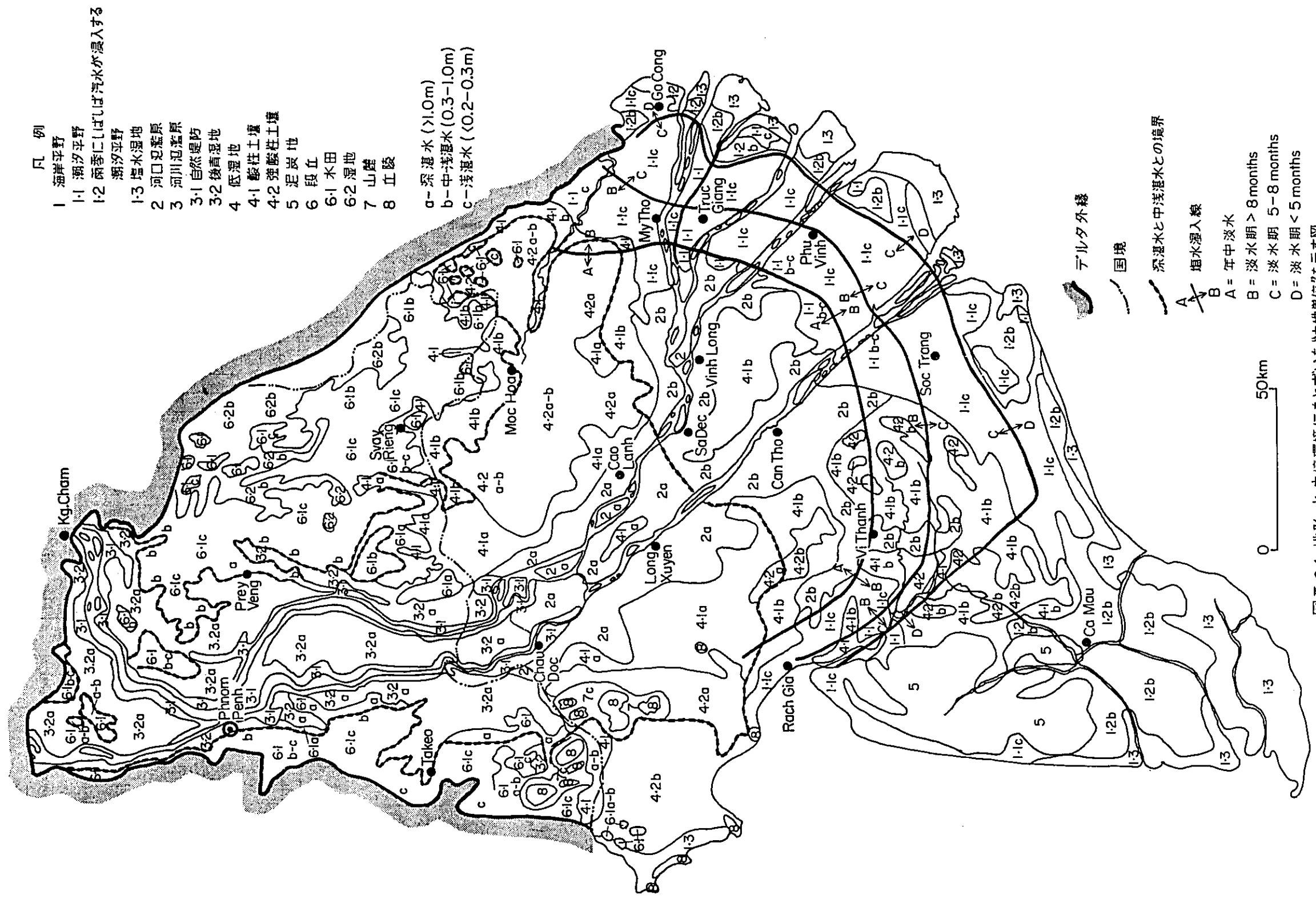
1. 酸性 (乾土で表土のPH 4.0 ~ 4.8 )
2. 強酸性 (乾土で表土のPH 3.0 ~ 4.0 )

この後者にはアシの原やHa Thien の平野のように強酸性のため現在までほとんど未利用の土地や、トランス・バサックの低湿地に散在する強酸性低地土壤が含まれる。この酸性はラグーンの汽水性堆積物中に含まれていた硫化物の酸化に起因する。

さらに塩水浸入状況によって次の四つの地帯をわけ、ここで淡水というのは水中塩分含量 NaCl 1 g/l 以下のものをいう。

- A. 年間を通じ淡水
- B. 8 カ月以上の期間淡水
- C. 5 - 8 カ月間淡水
- D. 5 カ月以下の期間淡水

上記の各項目の区分の組み合わせによって図Ⅱ. 2.1 の土地単位の凡例ができあがっている。



図Ⅲ.2.1 地形、水、土壌環境に基いた“土地単位”を示す図



### 3.2 農業生産単位

この土地単位はほとんどそのまま図Ⅲ. 2.2 (Fig. VA-29, working paper, VA) の“農業生産単位”によみかえられる。この際、冠水深については1 m以上(a)とそれ以下(b)とに二区分されるが、この区分はほぼ現在の稲作慣行における直播(浮き稲)地域と移植地域とに対応している。

ここでベトナム領デルタの主要な農業生産単位の各々について、その自然的制約条件などを整理すると次のようになろう。

1.1は潮汐平野のうち比較的土壌が高く、満潮時にも塩水の浸入をうけない。しかし、水中塩分帯のC、Dに属する面積が広く、ここでは乾季の取水が制約され、現状では稲の二期作は不可能である。ただ冠水深が浅いので、一部では従来の天水依存の在来稲を、同じく天水依存ながら高収稲にきりかえることは可能である。

1.2は潮汐平野のうち海岸よりの低地が多く、1.1の場合より塩水の影響をうける度合いが強く、また冠水深が深い。したがって二期作はもちろん、高収稲へのきりかえもほとんど不可能である。

2.aは河口氾濫原のうち冠水深の深い土地であるが、年間を通じ塩水の影響をうけない。伝統的には浮き稲地帯であり、雨季の高収稲へのきりかえは不可能であるが、比較的早期に自然排水される所の運河の近くでは、ポンプ揚水によるかんがいでの高収稲の二期作が可能である。

2.bは河口氾濫原のうち冠水深中程度の部分で、伝統的には二回移植稲地帯である。水路網の発達がよく、塩水の浸入をうけないので二期作の可能な面積が広い。

3は上流部の河川氾濫原で、2.aと同様の条件を具えている。

4.1 aは酸性の低湿地のうち冠水深の深いところで、直播による浮き稲地帯である。2.aあるいは3.と類似の条件を具えているが、土壌の欠陥がある。

4.1 bは冠水深が中程度であることと、その一部には塩水の影響を受ける土地があることによって4.1 aと区別される。

4.2は何よりも強酸性の土壌条件が制約因子となり、現在まで未利用の面積が広い。

### 3.3 デルタ農業における近年の変化

オランダチームの認めている近年のデルタ農業の変化には次のようなものがある。

- a) 急速な耕地面積の拡大(1966-1972に約200,000 ha)
- b) 高収稲の導入と、それに伴う低揚程ポンプによるかんがいの増加
- c) 高収稲の導入に伴い稲の二期作面積が数千ヘクタールから1971/72年には約150,000ヘクタールに増加
- d) 二回移植から一回移植へ、また一部の地域で一回移植から直播への変化
- e) 果樹や園芸作物の面積の増大(あげうねによる)

ここで将来の開発の出発点としての現状を作付面積・収量などについて概括しておくこととする(1971-72年の統計)。

稲の種類	作付面積 ×1000ha	生産量 ×1000 ton	収量 ton/ha
浮き稲	455	700	1.5
移植稲	1,094	2,260	2.1
高収稲	464	1,737	3.75
計	2,013	4,697	

#### § 4. メコンデルタ開発構想

オランダチームの開発構想は、次の三段階にわけて記述できる。

- (1) 大規模な水制御改善を伴わない場合 (without case)
- (2) 水制御改善を伴う場合 (with case)
- (3) 上流での貯水計画が実現した場合

オランダチームの報告では、メコン河上流の貯水池計画のデルタの水環境に及ぼす影響は、洪水防御の観点からはあまり重視されておらず、デルタの水制御はデルタ内で考えられるべきであるとの立場をとっている。上流貯水池計画のもつ最大の意味は、乾季の低水流量をふやし、かんがいのための取水が下流での塩水浸入を激化させないことであると考えられている。

##### 4.1 大規模な水制御改善を伴わない場合

"without case" における稲作発展の可能性には次の四手段が考えられる。

- A. 現在未利用の土地を用いて、現在の稲作慣行に従って稲一作を作る。
  - B. 高収稲の入らない条件下では、在来稲に適当なインプットを施す。
  - C. 二期作不可能な地域で、天水依存の高収稲が入るところでは、適当なインプットと共に高収稲を入れる。
  - D. 適当なインプットを伴う二期作面積の拡大 (低揚程ポンプによるかんがいを前提とする)。
- 上記の四つの開発可能性を先の農業生産単位別に集計すると表Ⅱ. 2.2 のようになる。ここでは強酸性の 4.2 という単位は考慮に入れられていない。生産量の増加は各農業生産単位ごとに、適当なインプット水準における収量を既存のデータにもとづいて想定し、計算したものである。ただし新開地 (開発手段 A) における平均収量は 1.9 ton/ha を想定している。

この表にみるように、二期作面積の拡大による生産増は、全生産増 440 万トンの 50% に達する。ここでいう二期作には高収稲の二期作、在来移植稲と高収稲、浮き稲と高収稲の二期作を含んでいる。これらはいずれも低水期のポンプ揚水を必要とするが、かんがい必要量は渇水期の 3 月で 290 m<sup>3</sup>/sec、4 月で 270 m<sup>3</sup>/sec 程度と見つもられ、下流部での塩害を助長する恐れはないと考えられている。



表Ⅱ. 2.2 Without case における稲作の発展可能性

開発手 段	面積拡大 A		NV実施 B		NV→TN転換 C		TNを含む二期作 D		総計	
	面積 ×1,000ha	生産増 ×100ton	面積 ×1,000ha	生産増 ×100ton	面積 ×1,000ha	生産増 ×100ton	面積 ×1,000ha	生産増 ×100ton	面積 ×1,000ha	生産増 ×1,000ton
農業生産単位										
1.1	57	125	107	71	420	986	68	327	652	1,510
1.2	120	216	220	88	33	93	-	-	373	400
2.a&3.a	-16※	-27※	162	49	-	-	72	366	218	390
2.b	17	39	148	74	-	-	144	656	309	770
4.1.a	-6※	-8※	182	18	-	-	56	313	232	320
4.1.b	132	238	351	175	-	-	104	520	587	930
6.b&c.7	15	22	32	16	7	17	-	-	54	50
total	319	605	1,212	491	460	1,096	376	2,182	2,425	4,370

Note; 農業生産単位6は段丘、7は山麓平野

※ マイナスの数値は減少を示す。これは各単位の総面積の85%を耕地としての

利用可能性の上限とする仮定をおいているため。

ここで上記四つの開発手段について、生産増による利得（籾1トン100ドル）と、所要経費との比を表Ⅱ、2.3 に算出している。この結果によれば、Aの未墾地が最も有利であり、次いで在来種から天水依存の高収種へのきりかえ、二期作、在来種へのインプットの順に不利となる。

ここでの費用の内訳は肥料（N：0.35 \$/Kg、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：0.4 \$/Kg、K<sub>2</sub>O：0.2 \$/Kg）、石炭（0.072 \$/Kg）、農薬（有効成分につき5 \$/Kg）、種子、圃場整備、かんがいなどを含んでおり、開発手段B、C、Dの場合在来種では20-50 \$/ha、高収種では70-90 \$/ha ぐらいを要すると考えている。

オランダチームはこのwithout case における最終開発段階に到達するには約20年を要するであろうと考えている。これが実現されたとして1990年頃の全籾生産量は、現在の籾生産量470万トンに開発による増加分440万トンが加わって、約910万トンになるとみこまれ、この量はその時点での国内需要をほぼ満たすと考えられる。

表Ⅱ、2.3 Without case における cost-benefit ratio の計算

開発手段	生産増 ×1,000	全生産増 中の%	所要経費（100万ドル）		利得/費用比
			肥料・農薬 石灰	種子・圃場 整備・かんがい	
A	605	14	3.2	8.1	5.4
B	491	11	26.8	0.0	1.8
C	1,096	25	33.2	4.6	2.9
D	2,182	50	60.9	29.0	2.4
Total	4,374	100	124.1	41.7	2.6

#### 4.2 大規模な水制御改善を伴う開発

この段階でも上流の貯水計画は考慮に入れないが、個々の農家あるいは村単位ではできないような水制御工事を伴う農業開発を考える。

ここでの開発の目標は、少なくとも高収種一作を含むような稲作改善であり、多くの地域では在来種一高収種、高収種一高収種の二期作、さらには高収種の年三作を可能とするような水制御をしようとするにある。

このための基礎として、“開発単位” および “開発地域” を設定する。開発単位とは、水環境および土壌についてのみならず、人口密度や農家収入などに関してまほほ現状を均質とみなしうるような土地区画であり、5,000-20,000 haを一区画とし、デルタ全体を約100

の開発単位にわけている。

また開発地域とは、これらの開発単位のうち主要な自然条件、すなわち塩水浸入、洪水防御、かんがい排水における重力依存の可能性、土壌の酸性などに関して類似なものを統合して13の地域にまとめたものである。図Ⅱ. 2.3 (Main Report, Fig. 23)参照。表Ⅱ. 2.4にこれらの開発地域の各々のもつ自然的制約条件を示す。

ところでメコンデルタの水制御という場合に問題となるのは、雨季における洪水防御と排水、ならびに乾季におけるかんがいと塩水浸入防御である。それぞれについてオランダチームの基本的な考え方を紹介する。

a) 洪水防御： 図Ⅱ. 2.2の農業生産単位の図に冠水深の $>1m$ と $<1m$ の境界が入っているが、上流側の冠水深 $>1m$ の地域については特別な洪水防御の手段を講じないで、冠水深 $<1m$ の地域では各開発単位ごとに十分な高さ(最も高い所でも $1.5m$ をこえない)の土堤を築き上流部からの浸水を防ぐ。より具体的には図Ⅱ. 2.3の開発地域X-XⅡでは洪水防御をせず、それ以外の開発地域では小さい開発単位ごとに土堤で浸水を防ぐ計画である。

この考え方はいわゆるリリエンスール報告(Joint Development Group, 1969)が上流計画とは無関係にベトナム領デルタ全域をボルダーによって洪水から防ごうとしているのと大きく異なる。オランダチームは、この後の考え方は上流計画が実施された場合には約 $1m$ の洪水深の低下が起こると予測されることから無駄が多いこと、さらにベトナム領デルタの洪水防御が、カンボジア領デルタの洪水状況を悪くして国際問題になる可能性をはらんでいることから、これを排除するとしている。ちなみに浅水地帯でのボルダーによる洪水防御を実施する場合、その直上流側での冠水深の上昇はただか $20cm$ にとどまると予測している。堰堤工事の費用はその高さによって $\$10/ha - \$50/ha$ と見積られている。

b) 排水： 開発地域I-Ⅱでは上流からの浸水を土堤によって防いだとしても、雨季の降水は自然のままでは排水できず、かなりの冠水深となり高収稲の作付は困難となる。したがって各開発単位ごとに排水のための構造をもたせる必要がある。

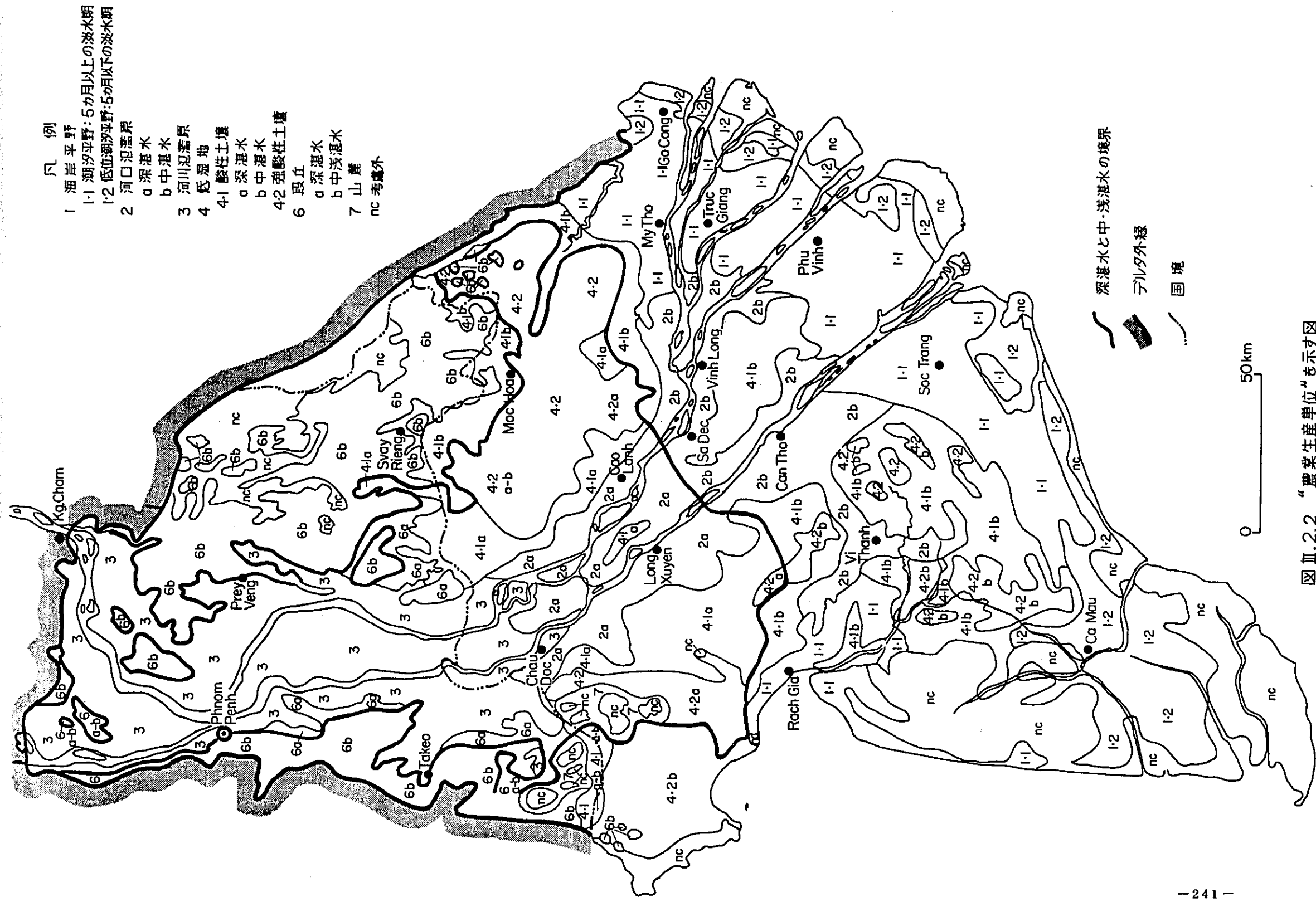
この場合開発地域I、II、III、Ⅳ内の開発単位では、干満差を利用した重力排水が可能であり、この場合の費用は排水面積 $1ha$ あたり $\$20$ 程度と見積られている。

開発地域Ⅳ-VⅡでは重力排水は不可能であるからポンプによる強制排水が必要となる。排水必要量は $2-4l/sec \cdot ha$ で、ポンプ場建設費用を $1l/sec$ あたり $\$100$ として $\$200 - \$400/ha$ とされている。もっとも排水必要量は高収稲の場合に大きく、在来種の場合は小さくてすむ。

c) かんがい： 乾季から雨季のはじめにかけての稲作にはかんがいが必要であり、すべての開発地域に対してかんがい施設を作る。ここでの基本的な仮定として用水量 $=1.1l/sec \cdot ha$ をおいている。用水量とは $1ha$ 1秒あたりの最大かんがい必要水量をいい、したがってかんがい面積がきまれば最大取水量は面積 $\times$ 用水量で算出される。

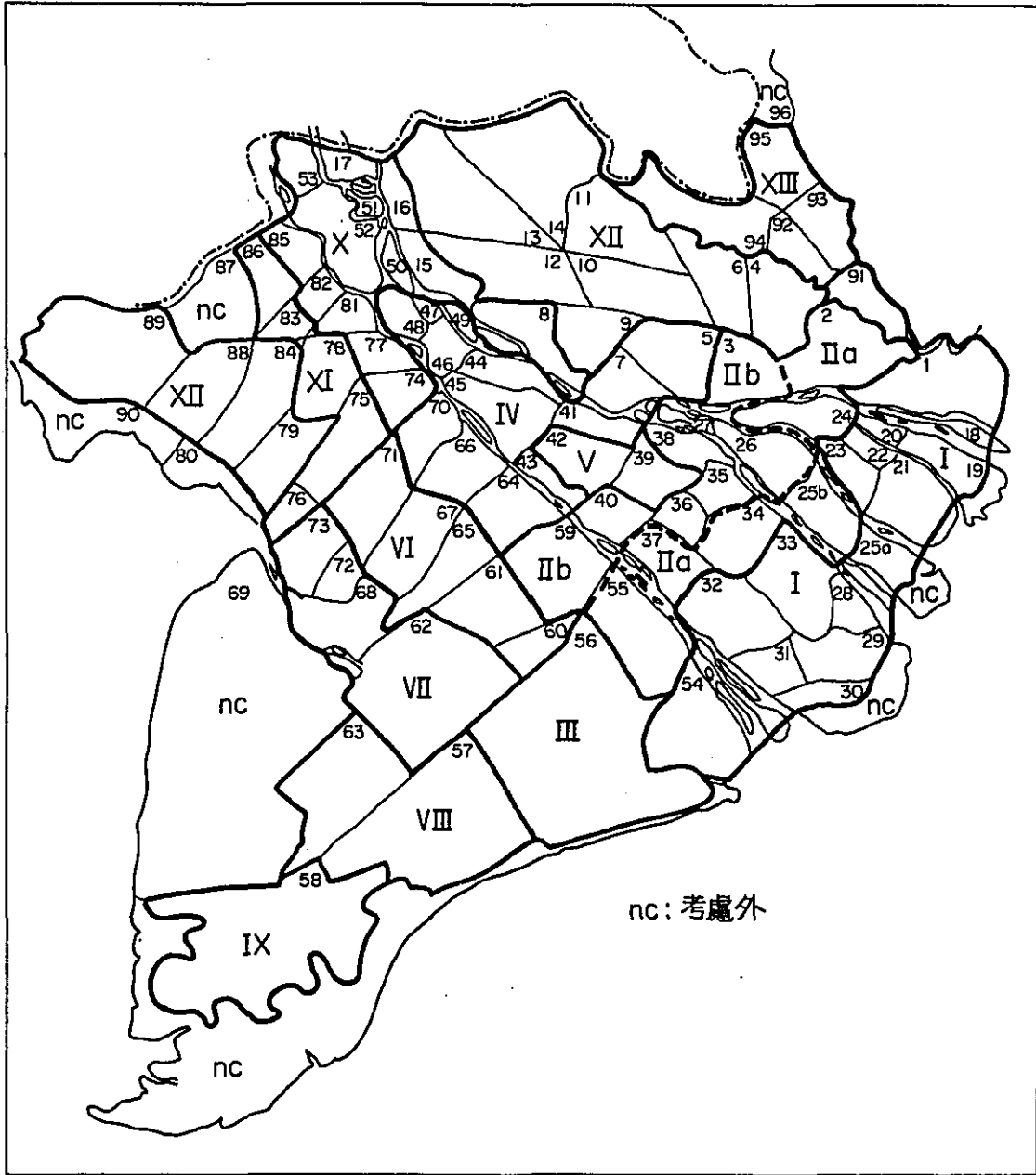
表Ⅰ. 2.4 各開発地域のもつ自然的制約条件

開発地域	主要支川への塩水浸入	重力かんがいの可能性	重力排水の可能性	洪水防御の可能性	適当な水路	土壌酸性
I	あり	一部あり	あり	あり	なし	なし
II	なし	あり	あり	"	あり	なし
III	一部あり	なし	あり	"	"	一部あり
IV	なし	一部あり	なし	"	"	なし
V	"	なし	"	"	"	一部あり
VI	"	"	"	"	なし	"
VII	"	"	"	"	"	"
VIII	"	"	"	"	"	"
IX	"	"	あり	"	"	なし
X	"	"	なし	なし	あり	なし
XI	"	"	"	一部あり	あり	一部あり
XII	"	"	"	なし	なし	なし
XIII	"	"	"	なし	"	なし



図Ⅲ.2.2 “農業生産単位”も示す図





図Ⅲ.2.3 開発地域と開発単位を示す図

かんがいのための主水路は原則として排水路を兼ね、主要河川に直接開口しているので舟運の妨げとはならない。既存のものほかに何本かの主水路掘さくが計画されている。費用は一本数百万ドルのオーダーである。

各開発単位の内部における一次-三次水路の整備（土工費のみ、 $\$1/m^2$ を基礎に算出）、重力取水のできない所ではポンプ取水場の建設（ $1\ell/sec$ あたり $\$100$ ,  $\$110/ha$ ）などの費用が見積られている。

- d) 塩水浸入防御： 乾季の流量低下時には、潮汐作用に伴ってかなり上流まで塩水遡上が起こる。現在では低水期の満潮時に塩水による冠水が起こる面積があるほか、広範囲にわたって地下水の毛管上昇による軽度の塩類化をうける。これらの地域では雨季のはじめの降水は除塩のために使われ、稲の作期は7月-12月の間に限定される。

いま、ブノンベンより下流の低水期の流量は、

	$m^3/sec$					
超過確率	1月	2月	3月	4月	5月	6月
10%	9400	6000	3700	2800	4900	14000
50%	7500	4600	3100	2400	3700	10800
90%	5700	3200	2400	1900	2500	7700

であり3月中旬-5月中旬の流量が最も低い。

上流計画による低水期流量の増加がなく、しかも乾季の稲作のためにかんがい用取水をすれば、河口部における塩水浸入状況は現在より悪化せざるをえない。これに対しては若干の小河川やクリークを構造物によってしめきるような対策とともに、やはり低水期には上流部での取水を制限する以外に方法はない。

図 2.1 の A/B線および B/C線は、それぞれ年間を通じて淡水、および年間8カ月以上淡水をえられる限界線であったが、それはほぼ流量  $2,000 m^3/sec$  (4月の80% 超過確率の流量)の時の  $NaCl 1g/l$ の線、および流量  $1,800 m^3/sec$  時の  $NaCl 4g/l$ の線にあたる。この二つの限界値は田植時および収穫期の稲の許容塩濃度をして与えられている。したがって  $NaCl 1g/l$ の線より上流で取水すれば年間を通じて稲作が可能であり、また  $NaCl 4g/l$ の線付近で取水する場合には、低水期が稲の収穫期にあたるように作付を調整する必要がある。

また上述のことから、2月に下流部での稲が収穫期にあるとすると、2月の流量  $3,200 m^3/sec$  と  $1,800 m^3/sec$  との差  $1,400 m^3/sec$  を  $NaCl 4g/l$ 線(すなわちほぼB/C線)より上流で取水できることがわかる。

またA/B線付近で作付を調整して4月に収穫期がくるようにし、かつこれより下流での取水はないとした場合には、 $NaCl 4g/l$ の線をA/B線まで遡上させてもよい。この時の最低必要流量は  $1,000 m^3/sec$  であるから現在の4月の流量  $1,900 m^3/sec$  との差  $900$



$m^3/sec$  をかんがいを使うことができよう。ただしこれは現状よりも強い塩水浸入条件であり、下流部での十分な塩害防止対策が必要となる。

- e) 開発実施計画： 上述のような水制御のための諸手当を前提としつつ、実際にどの地域をどこまで開発するかを考える。かんがい・排水工事の容易さという工学的見地からは、開発の優先順位はメコン、バサック両河の沿岸と、その間にはさまれた地域に与えられる。

オランダチームは、低水期流量の増加がないという条件で次の二つの開発案を出している。

A： 開発地域Ⅰ，Ⅱ a，Ⅲでは雨季に重力排水によりながら高収稲1作（6月/7月—10月）、乾季のはじめ11月—2月にかんがいによる高収稲をもう一作し、3月から5月の渇水期には休閑する。

開発地域Ⅱ b，Ⅳ，Ⅴでも上記と同様少なくとも高収稲二作をするほか、多くの面積で低水期にもかんがいで、さらにもう一作の高収稲を作る。ただしⅣ，Ⅴの両地域では雨季の排水はポンプによる。

開発地域Ⅹでは乾季に早く自然の排水が起こるから、かんがい水にたよりながら乾季に高収稲を二作する。

以上の開発計画がカバーする耕地面積は1,122,000 haであり、2月にはその全面積がかんがいされるから1220  $m^3/sec$  の取水が必要である。この量はその時点で取水可能な量の限界に近く、これ以上他の地域をかんがいの余地はない。また4月のかんがい面積は480,000 haとなり最大かんがい水量530  $m^3/sec$  が必要となる。

B： 開発地域Ⅰ，Ⅱ a，Ⅱ b，Ⅳ，ⅤはAの場合と同じ。

開発地域Ⅲは渇水期にもかんがいし年三作の可能性をもたせる。

この場合の全耕地面積は947,000 haであるが、かんがい必要水量はAの場合とほぼ同じとなり、もはや他の地域にこれ以上かんがいの余地はない。

その他の開発地域のうちⅩでは、各開発単位ごとに輪中堤を築き、重力排水を可能にすれば、天水依存の高収稲一作の栽培ができるようになる。この計画はかんがい水を必要としないから他の地域とは無関係に考えることができる。

オランダチームは上述のA，Bおよび開発地域Ⅹの開発計画は工学的見地からのみならず、経済的にも十分魅力のあるものであるとしている。彼らはこのような水制御改善のもとでの高収稲の収量を5.5 ton/ha、直接生産費を\$110/ha、穀価格を\$100/tonとして、内部収益率、耐用年数、農民に対するインセンティブなどを計算しているが詳細は省く（Appendix A 参照）。

#### 4.3 上流での貯水計画が実現した場合

上流のダムによる貯水の効果はもっぱら低水期の流量増大にのみ求められており、洪水深の低下の効果は評価されていない。

前項で述べたA，Bの二案のいずれかが完成した上で、渇水期流量が増大したとして、次の四段階の開発ステップを考えている。

- a) (1)A + II aの周年栽培  
(2)B + Xの乾季二期作化(高収稲)
- b) a)(2)+II aの周年栽培化
- c) I - Vの周年栽培化 + Xの乾季二期作化(A/B線より上流で取水)
- d) c)に同じ、ただしB/C線より上流で取水

最下流部の開発地域であるI、IIの周年栽培化をするためには、取水口をB/C線に固定しておいて流量を増大する(ステップd)か、水路を延長して取水口をA/B線より上流に移すか(ステップc)の二通りが考えられる。ステップd)における低水流量の増加量はc)の場合にくらべて大変大きくなることが予測されている。

しかしこれらのいずれのステップも経済的には十分採算がとれると考えられている。

以上はいずれも先のA、Bのケースで考慮された開発地域のみを扱ってきたが、例えばAが完成された時点で渇水期流量の増加があれば、他の開発地域の水制御を始めることを考えてもよい。たとえばVI-VIIの地域について、雨季に低容量のポンプ排水をして在来種を栽培し、乾季にかんがいによって高収稲を作付するような計画が可能である。XについてはXと同様に自然排水の早い所では乾季の高収稲二作、排水のおそい所では在来稲に続く高収稲の二期作が実施できよう。ただ土壌酸性の強いIII、XIIIの地域では、土地改良の方法についての更にくわしい検討をした後でなければ、経済的に引き合いかどうか不明の点が残るとしている。

## § 5. 開発におけるその他の考慮

### 5.1 作物の多様化

これまで稲作の集約化ばかりを論じてきたがこれは、a) ベトナム領デルタの土壌の95%以上が稲作に最も適しており、伝統的に稲作に利用されてきた。b) 種子の貯蔵、流通、加工などの面で、稲については他の作物よりもよく整備されている、などの理由による。

実際、開発地域I、II a、III、VI、IXなどは地下水が塩分を含んでいて稲以外の作物にはほとんどむいていない。しかし周年かんがいが行なわれる段階では他作物に対する適性も改善されるだろう。

II bとIVは特に作物多様化に適している。かんがい排水施設が整えば、果樹や甘蔗に特に適するようになるだろう。

Xはかんがいを伴えば乾季の畑作物栽培に適するだろう。

### 5.2 社会的・制度的側面

オランダチームが重要と考えている諸点を列記するにとどめる。

- a) 水管理のための組織(国レベルから村レベルまで)
- b) 技術の普及機構
- c) 農業用資材の供給機構
- d) 農業信用の創設

- e) 流通機構の整備
  - f) 教育・衛生、福利施設の整備
- など。

リリエソール 報告でも上記と同様な機能をもった、中央機構としての“メコンデルタ開発公社”と、農民組織としての“地方開発協会”の創設を提案している。

## § 6. 既存開発構想の問題点

オランダチームは約10人の各種専門家よりなり、約三年の歳月を費やしてこの計画作りに当たってきた。本国にはさらにこのチームを支援するための助言者グループも組織されていた。かなり本格的な取り組みをしたといえるだろう。

しかし彼ら自身が認めているように、この計画作りの基礎になっているのは、フランス統治時代にまでさかのぼる過去のデータであって、彼ら自身が新たに付け加えたものは、オランダで開発したメコンデルタの潮汐モデルに適用するための水理データの収集のみであった。これらの過去のデータは長期間にわたって各種の機関が異なる目的のために作成したものであり、相互に矛盾する場合も少なくなかったようである。オランダチームはこのデータの欠陥を現地調査によっておきなおうとしたが、それは非常に限定されたものとどまったことを自ら認めている。したがって彼らの現状認識およびそれにもとづいた開発ポテンシャルの予測とも相当な不正確さを許容しなければならないだろう。

第2にオランダチームの考え方の中には、稲作農業についての認識の不足が散見される。たとえば労働時間のみつもりで、高収稲の平均収量5.5 ton/ha時の作業時間を8.7人日/haとしているのは、その時の投入費用の中に農業機械が見つもられていないことからみて過少であろう。収5.5 ton/haがわが国の現在の平均収量水準であること、わが国での農業機械の大幅な使用にもかかわらず現在のわが国の平均作業時間は10aあたり70時間(つまり8.7人日)のレベルに達していないことなどがすぐ想起されよう。

さらに、この5.5 ton/haの平均収量水準を達成することの困難さも考慮に入れる必要があらう。特に高収量達成のための病虫害防除の問題が簡単に考えられすぎているとの印象が強い。農業使用は病虫害に対する有効な対症療法ではありえても、それが大規模に導入される前に解決されなければならない問題は多くかつ複雑である。(第I部第4章参照)

たとえばデルタ住民の主要な蛋白源である淡水魚の保全、汚染防止をどうして達成するかという問題一つをとってみてもその解決は容易でなからう。(第I部第6章参照)

またこの報告では全く考慮に入れられていないが、二期作、三期作の場合の収穫物の脱穀、調製の問題も十分考えに入れておく必要があらう。現在ですら雨季作稲の脱穀調製が道路を占拠してなされていることを見れば、稲作の集約化に伴って早急に対策が立てられねばなるまい。このことだけをとっても耕地面積や投入費用の見積りは変更を余儀なくされよう。(第I部第4章、第II部第5章参照)

さらに比較的些細なことではあるが、稲作土壌の挙動の特殊性や肥沃度の考え方にも、西欧的バイアスが認められる。(この点のよりくわしい論議は第I部第3章を参照されたい)

第3に稲作小農の価値意識や行動準則が十分理解されているかどうかが問題とされよう。特にメコンデルタの農村における少数民族や、宗教的グループの複雑さは東南アジアの他地域で例をみない所であって、開発に対するこれらグループの利害や反応は多様であると思われる。また開発に伴う地域的な利害の調整も問題をはらんでいよう。特に上流でポンプ揚水による二期作を実施している地域について、既得権を制限することはむずかしいと思われ、これが開発の優先順位に影響を及ぼす可能性があるろう。

第4にオランダチームの場合メコンデルタの開発を、ベトナム全体の開発との関連でとらえる立場が弱い。たとえば経済計算の前提の一つは、デルタにおける農村人口の増加を年率2%以下におさえることであるが、この場合の非農村人口の増加率は年6%を超えると見られる。このすさまじい増加をデルタ内の非農業セクターで吸収できるとは思えず、他地域での工業化や都市化に期待せざるをえないだろう。

オランダチームの提案している具体的な開発の方式については、データが不足していて論評がむずかしい。ただ、海岸部の開発地域I、II a、IIIなどで、雨季の排水、乾季のはじめのかんがいを伴う高収稲二期作が計画されているが、この第一期作は開花期から登熟期の全体が雨季の最盛期にあっており、稲作的にはきわめて不利な条件をもつことを指摘するにとどめよう。(第I部第2、3章参照)

#### 参 考 文 献

Joint Development Group. "The Postwar Development of the Republic of Vietnam: Policies and Programs" 1969.

## 第3章 提 案

### § 1. 基本的視座

我々は、これまでの各章で、メコン河下流域とくにベトナム領のデルタ地域における自然環境、社会・経済的条件についてその現状を分析し、デルタ地域の既存開発構想に対する見解を示した。本章では、すでに各章で散見される大小種々な提案をまとめて、とくに日本が援助をする場合ベトナムに対しどのような援助の可能性があるかということを取りまとめた。ベトナムの国内的事情である治安の問題は、開発にとって最大の障壁となるにも拘らず、この提案においては意図的に触れることをしない。また、既存の開発計画との関連においては、この提案は決してそれら計画と対決するものではなく、むしろそれらの欠点を補い、より良い開発構想を生み出すためのものであることを明言しておきたい。従来の開発計画に十分言いつくされていることを再び繰り返すことのなかったのは、上記の理由による。

開発に対する基本的態度は、開発計画立案にきわめて重要な影響を及ぼす。ここで本報告の基本的態度を今一度明示しておこう。

#### (1) 主体性

開発には農民自身の主体的発展が必須であり、開発計画は主体的発展を促進しサポートするものでなければ意味がない。大規模計画は、そのような主体的発展に可能性を与えるものでなければならない。未来を先取りした開発計画が無意味であるというのではないが、そのような開発計画と土着の主体的発展とのギャップを農民側の立場にたって埋めていくような努力が、開発援助国側からもっとされるべきである。計画を立てればそれが実現される、あるいは実現されねば国は救われぬという硬直した考え方・見方ではなく、変化は連続的であり、主体的発展の上に成り立つものであるという認識が必要である。開発計画に言えることは、開発援助についても同様に言える。援助国と被援助国、あるいは援助する当事者と援助を受ける側の者とはお互いの主体性を認めた上で、各々の主体的発展を考えるべきである。援助側は見かけの開発計画に踊らされることなく、土着の主体的発展を引き出すような援助に徹するだけの見識が望まれるゆえんである。

#### (2) 地域性と歴史性

ベトナム領メコンデルタに限っても、開発計画は一律なものではなく、地域性と歴史性を勘案してダイナミックなものにならねばならない。各地域の自然環境によく適合し、社会・経済の歴史的条件とその変化に添うような開発を導き出すことが肝要である。この点に関しては、このメコンデルタの現状分析全体を通じて、繰り返し指摘してきたことでもあるので、ここでは詳しく述べない。

#### (3) 稲作的開発

従来の西洋人の開発計画は、砂漠的環境の開発あるいは畑作経験に基づいたものが殆どであ

る。そこには稲作農民という主体を意識的・無意識的に欠落させ、畑作的偏見の存在がうかがわれる。稲作の特性を認識した上で、開発計画を考えねばならないということはあたり前のことであるが、西洋人の建てた計画を批判的に検討すると、最後にはこの稲作対畑作という基本的態度の違いに関連することが多いので、特に強調しておきたい。

#### (4) メコン水系と国益

メコンデルタを考える際に、メコン水系全体を一方に見、他方当該地域を国の枠組の中で捉えるという複眼的視点が必要である。これは地域主義に代表される一種の集団エゴイズムと密接な関係があるわけであるが、我々は諸要素を多面的にとらえる視点において開発計画を評価せねばならない。

## § 2. 具体的な提案

従来の援助計画を見ると、大略2つの流れがある。第1の категорияに入るのは、輝ける未来を予測した土木工学的な長期構想である。Wheeler Reportとか、オランダ・チームの“with case”の構想などはこれの典型的なものと言える。メコン委員会が推進する大型プロジェクトは現にこの「輝ける未来」が未来でなくなりつつある例と言えよう。具体的な例を挙げれば、かんがいの場合に、大型ダムを造成して、下流域に劇的な改変をもたらそうとする計画のたぐいである。これらの計画を支えるのは、自然は人力によって制御可能であるという思想である。もちろん可能性あるいは限界についての見通しは土木工学者の中でも意見がわかれるところである。ただ、土木工学者を中心とする計画は、応々にして制御可能性への過信を生み易いとは言えよう。

第2の流れは、品種改良とか農業機械の発明とかいった農学的な努力である。これを生み出すのは、試験場とか実験室とか、現地とはまったく別の所でもよい。フィリピンの国際稲作研究所(IRRI)の仕事は、この線に沿ったものとして高く評価されてよい。しかしながら、実験室あるいは試験場と、現実の圃場との間にはギャップがあり、この試験場での発明・発見がそのまま開発に結びつくといった短絡的思考は厳につつまねばならない。むしろ、開発計画あるいは開発自体の基礎的な研究にすぎないという限界を認めたと上で、現地とのフィードバックによる改良が重ねられるべきである。

これら2つの大きな流れが、従来の開発計画の方向を決定していたと言ってもよい。しかしながら、計画的開発が技術的發展により大規模・高度になると同時に、あるいはなればなる程、計画と開発の受益者であると想定されている筈の農民との間に、しばしば越え難いギャップがあることが認識され始めた。社会的・文化的条件が重視され、社会科学的観点からの諸勧告が求められたのは1960年代以降と言える。しかし、計画立案者が求める知識は、社会「技術」あるいは社会工学的なものであるということに注意したい。既成の開発計画を実施すれば、農民はどのように反応し、彼らを計画に沿って働かせるにはどのような「技術」が必要かという問に対する答を社会学者は求められるに過ぎない。ところが、いわゆる開発に遅れた国々では、社会技術の基礎となる社会「科学」的研究がよりよりよくなるものである。社会科学研究は早急に、真

剣に取り込まれるべきものであるが、データが少ないという所与の条件の下での開発計画の一つの方策として、農民に直接結びついた援助を試行錯誤的にやっていくことが枢要のものとなる。このための具体的な提案が、上記二つのカテゴリーの提案とは別個に以下にまとめられるであろう。これを言いかえて、農民の意欲を引き出すような具体的援助にはどのようなことが考えられるかということに関する提案と言ってもよい。本報告の提案の中心となるべきものである。

以下で取りあげた提案は体系的な勧告・計画ではなく、現在なすべき開発と援助ということに焦点をあわせている。これは本報告の基本的視座からよってきたる開発に対する基本的態度であり、体系的計画をもたない、あるいは体系的計画を必要としないというのではないことを改めてお断りしておきたい。

## 2.1 将来の改革を志向する基礎研究

### I) オランダチームの報告書の精緻化

オランダチームの報告(本報告書Ⅱ, 2参照)は極めて水準の高いものである。"without case"については大筋において異論がない。ただ"without case"の場合の海岸地域についての考え方には、かならずしも手ばなしで賛同しかねる点もある。特にこの地域の二期作化が彼等の推察する通り簡単に行なわれうるか否かには疑問の所が多い。したがってこの地域についてはわが国の手による再調査が必要と思われる。

この調査に際しては、地形、土壌、水文、農学などの専門家が、まずこの地域の稲作生態を完全に把握する必要がある。その上に立って、かんがい技術者が工事の可能性とその経済性を検討する必要がある。更に、できうるならば、農業経済学者と社会学者が予想される変化に対して農民とその社会がいかなる反応をするであろうかを予測するとよい。

こうした調査は、オランダチームが提起して明解な解答を出しえなかった点に、着実な解答を与えると同時に前記の報告書の利用価値をより一層高めるためにも役立つであろう。

### II) 内水面漁業開発に関する研究

将来上流地域での水量調節が行なわれると、潟水田の消滅、永久的池沼の出現等、デルタの漁業エコロジーは大幅に変化することが予想される。しかし、その変化が、実際にどのような影響を内水面漁業に与えるのかは今の所まったく不明である。デルタ改造にとまらぬ将来像は現状では土木先行型といっても過言ではない。

デルタにおける内水面漁業の重要性を考える時、漁業エコロジーの研究とそれに立脚した漁業開発の方法の検討は早急に着手される必要がある。具体的には、現状の水文環境ならびに将来おきるかも知れない水文環境の両方のケースを想定して、以下の項目について研究することが望ましい。

1. 水産生物の保護・育成
2. 漁法の改善・漁獲量の適正管理
3. 養殖法の研究と振興

### Ⅲ) 畜産の可能性の研究

あるいは、それ程さしせまった問題ではないかも知れないが、デルタ畜産の研究は極めて興味深い問題の一つである。ニワトリ、アヒル、ブタ、牛等をもっとも有望な対象となりうる。特にこれらは、排泄物の再利用という形で魚の養殖と併存しうる可能性が大きい。ただ、この分野に関する研究は現在までの所、漁業よりさらに一段と研究のおくれている分野である。

### Ⅳ) 未耕地開発の研究

酸性硫酸塩土壌のために利用されていない広大なカヌーテ林の利用方法の開発は非常にやり甲斐のある研究テーマである。このテーマの重要性は世界の誰もが口にしながら、その問題の難しさのためにまだ手がつけられていないのが現状である。この問題土壌は、短時間にこれを農地に切りかえることは不可能であろうが、これを林地と漁場の組み合わせとする時、その利用の可能性は開けてくるかも知れない。この問題土壌の開発利用法の研究は、それがメコンデルタをはじめとして東南アジアの農業開発にもつ意義の大きさを考える時、日本が着手してよい一つの特種テーマになりうる可能性がある。

### Ⅴ) デルタ社会の研究

ベトナムに限らず開発の遅れた国では、社会科学的研究がなおざりにされてきていることは既に指摘した。例えば、ベトナムで社会学者と言われる人が5指を数えるか数えないかである。農民の意欲を増加させるような援助はどうすれば良いか、という答を得ようとする前に、基礎的な社会科学のデータを集める努力がなされねばならない。社会科学の地域専門家を育成するようなプロジェクトは、一つの開発計画と併行して、工学的計画と同様の比重をもって考慮されねばならない。

## 2.2 農民の意欲を引き出すような具体的な援助

### Ⅰ) 諮問委員会とその下部機構としての援助チームの設置

農業普及局に「金」と「決定権」とをもった日本人チームを送り、その地域の歴史・社会・自然条件にあった臨機応変の開発指導をベトナム農民と協力して行なえるような態勢を援助の中に制度化する。一方、この現地派遣日本人チームの活動を大局的見地から調整し、その活動を監督するために、日本に総合的視野をもった専門家諮問委員会を置き、実質的な権限を持たせる。この諮問委員会は随時、専門家のグループを派遣してアドバイスを与えられる位の予算的ゆとりをもったものであることがのぞましい。

### Ⅱ) 現地技術者・篤農家育成のための海外研修旅行を援助すること

現地技術者および篤農家を育成することは非常に重要なことからである。このためには具体的には次の二つの方法が推奨される。

第1はCan Tho大学の卒業研修旅行を援助して、東南アジア諸国、台湾、日本等に数カ月以上実習旅行に出させることである。ちなみに同大学の若い卒業生は日本の旧農学校卒業生に似た農民への密着性のある者が多数おり、こうした若者の見聞はそれが農民に直接伝達さ



れる可能性が大きい。

第2は選ばれた指導的な農民と技術者を近隣国のタイ、マレーシア、フィリピン等に派遣して、似たような環境下で、彼等が学びとれるものを学びとらせることである。ある場合には日本や台湾へ遊学させることも有意義かも知れない。たとえば、日本へ来た農民はわが国で行なっているハザキによる初冬乾燥あるいはヒントをえて、彼等の劣悪な雨季前作の乾燥行程を同様の方法で改良しようというふうなことが起こるかも知れないが、いずれにしても、のんびりと年一作しか行なっていなかった伝統的社会に多期作が入りこもうとしているのがベトナムの現状である。彼等はすでに二期作化している地域やあるいは、気候的制約のためにより忙しい農業をしてきた日本などの現状から学びとることが多いと思われる。

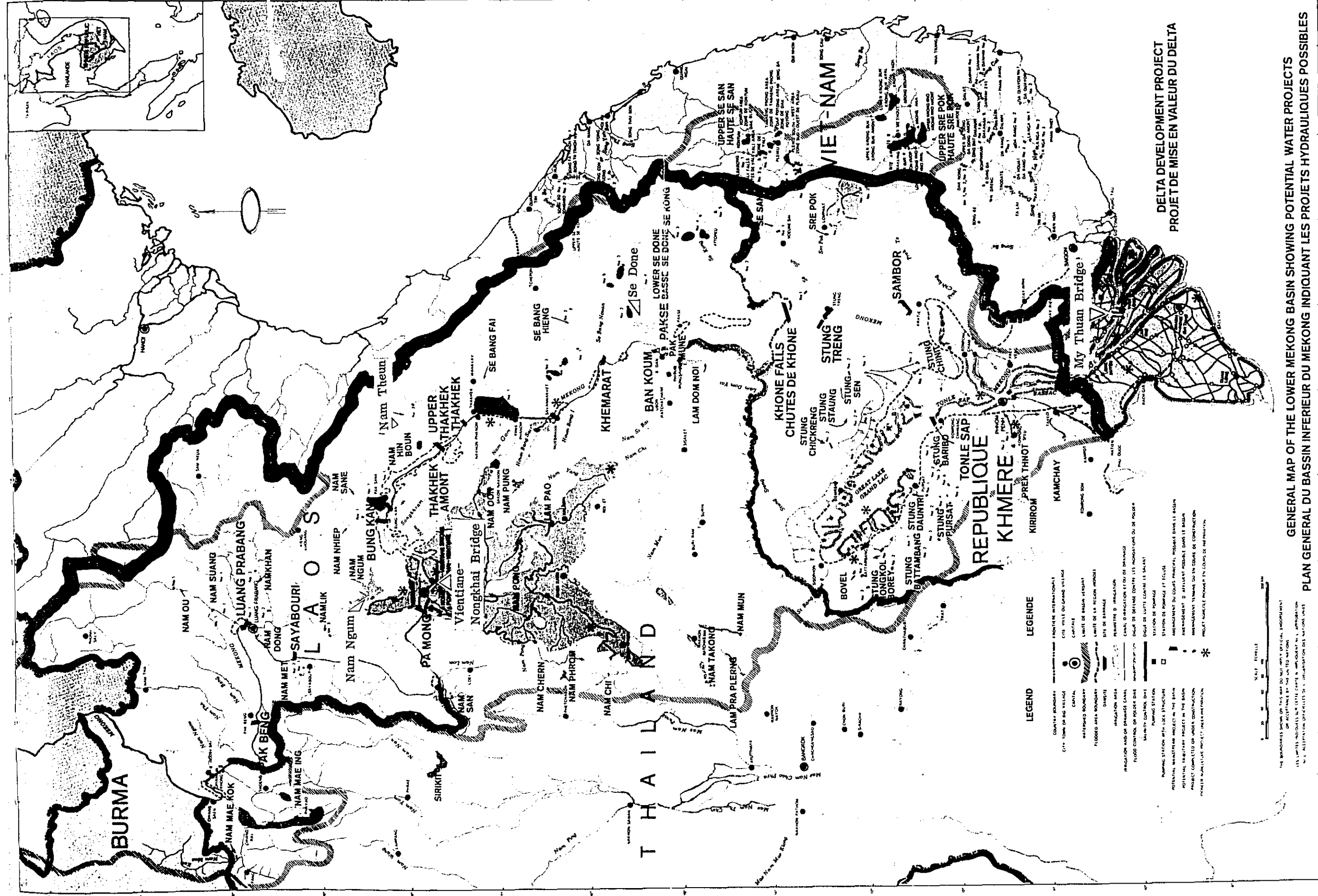
### Ⅲ) 病虫害予防・塩害防止などのためのモニタリング・システム設置に対する援助

病虫害による損失がきわめて重大であることは1.4章でも詳述した。にもかかわらず、この種の被害に対しては現状では農民は全くといってよいほど抵抗性をもっていない。

日本がもし、その進んだ技術で、病虫害に対する特に予測と予防のための技術と資材供与を行えば、その効果は絶大であろう。この作業は、同時に、可能なかぎりラジオ等のマスメディアを十分に活用した農民教育的なものであることが望ましい。

非常に近い将来、デルタ下流部では塩害防除のための似たようなモニタリング・システムが必要となってくるであろう。これに対する援助のあり方も考えておかれる価値はあろう。





DELTA DEVELOPMENT PROJECT  
PROJET DE MISE EN VALEUR DU DELTA

GENERAL MAP OF THE LOWER MEKONG BASIN SHOWING POTENTIAL WATER PROJECTS  
PLAN GENERAL DU BASSIN INFERIEUR DU MEKONG INDICANT LES PROJETS HYDRAULIQUES POSSIBLES

SCALE 1:500,000

