

第 1 部  
開 発 の 展 望

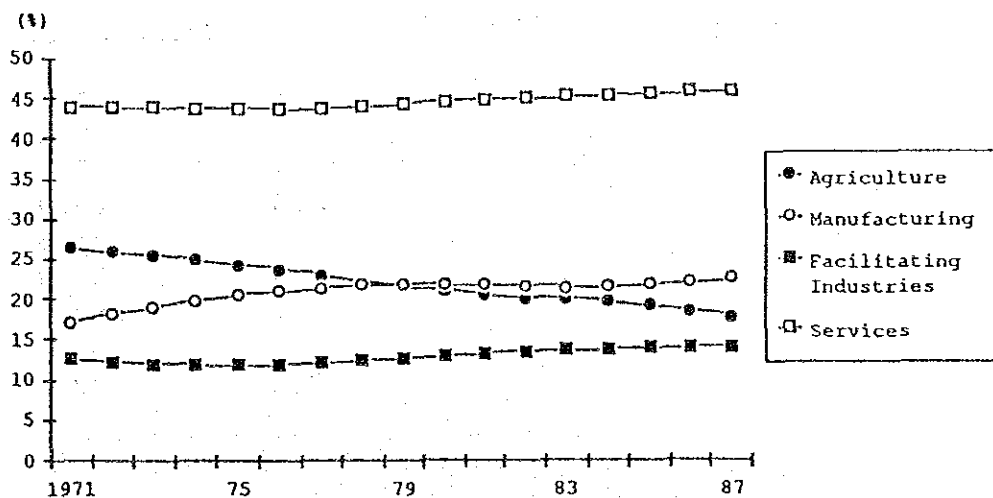


# 1. タイ中央平原北部地域（UCR）の地域開発における課題と役割

## 1-1 何故UCRか？

2010年に向けてタイは農業経済から工業経済、農村社会から都市社会への移行を経験する。1980年代の始めに工業GDPは農業GDPを越え、工業セクターは国家経済の中で着実にその重要性を増大した（図1.1）。最近の世界銀行の予測によれば、工業GDPのシェアは2001年には現在の24%から最低30%にまで伸びる。これは、都市人口のシェアが2001年には現在の27%から最低35%にまで増大することを意味する。

その間、農業セクターは雇用吸収及び輸出の面で依然優勢である。農業の相対的重要性は次第に労働力市場の中で減少して来ているが、このセクターは現在、全国総雇用者数の中の約60%（乾期）～70%（雨期）を吸収している（図1.2）。世界銀行の予測によれば、農業雇用のシェアは2001年でも依然として50%から60%までの範囲に留まるといふ。輸出において、農業生産物の相対的重要性は、工業生産物のシェアが増大するにつれ急速に下がって来た（表1.1）。しかし、農業セクターのシェアは農産物加工品を含めると輸出全体の約60%に達する。現在、農産物と農産物加工品とは輸出額が殆ど同じである。



Sources : NESDB, National Income of Thailand, Various Issues

Note : 1) Facilitating industries comprise construction, electricity, water supply, transportation and communication

2) Detailed analysis is given in Technical Report Vol. 8 : Economic Environment

3) Figures are based on 5-year moving average

図1.1 GDPのセクター別構成

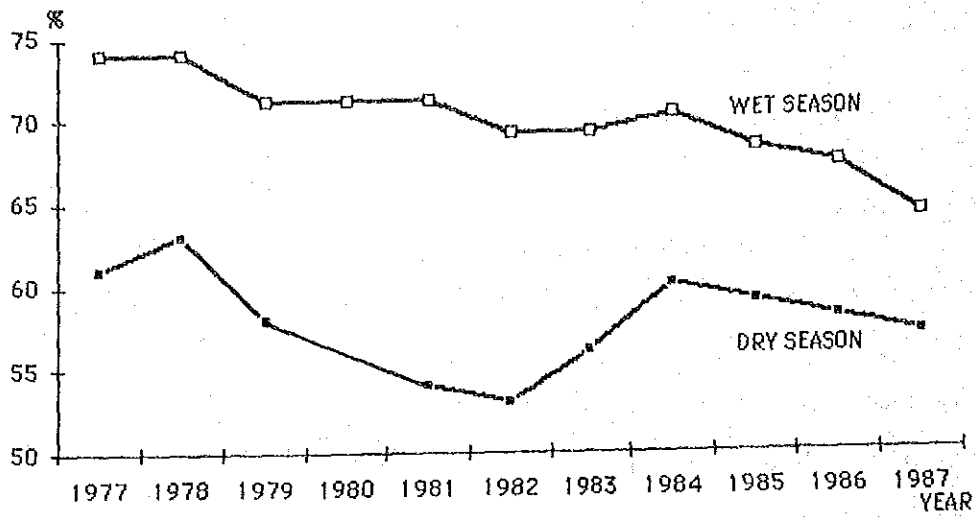


図1.2 全国雇用における農業比率の推移

表1.1 商品グループ別輸出構成

	(%)		
	Agricultural Products	Agro-processed Products	Manufactured Products
1965	82.6	8.8	2.7
1970	62.1	15.5	5.4
1975	44.4	31.7	15.1
1980	37.5	22.6	25.0
1981	37.0	27.6	25.3
1982	32.6	32.8	26.9
1983	34.3	28.6	30.6
1984	34.4	26.9	33.4
1985	29.0	27.0	38.1

Remarks : \*Agro-Processed Products: includes SITC 011, 012, 013, 022, 023, 024, 031, 032, 046, 047, 048, 052, 053, 054, 055, 061, 071, 072, 073, 074, 075, 091, 099, 11, 122, 41, 42, 43

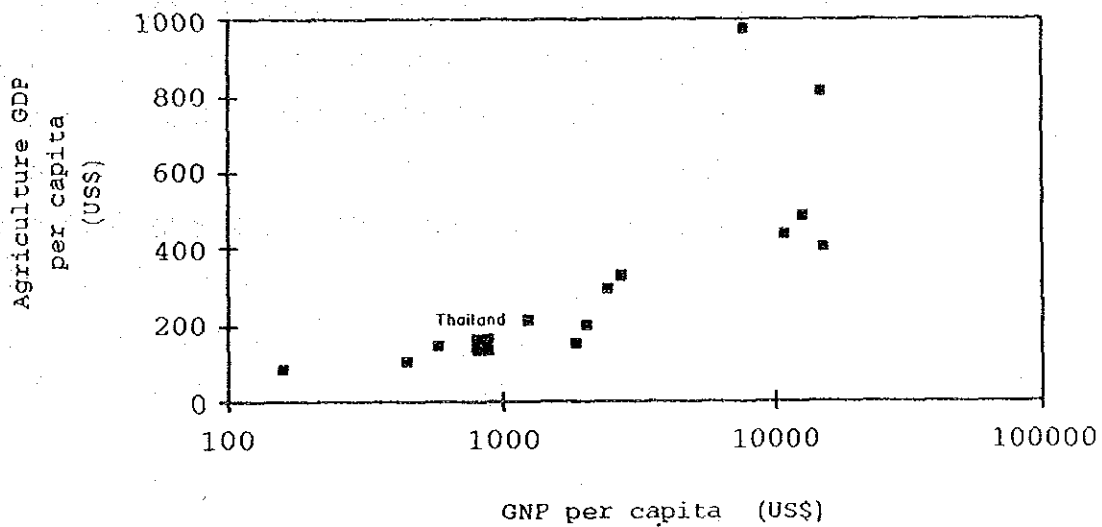
Source : U.N., International Trade Statistics

雇用吸収と農産物加工品における重要な役割を見ると、農業セクターは依然重要であろう。事実、国際的に比較すると、所得の高い国ほど、一人当りの農業GDPが高いことがわかる(図1.3)。

この予測は地域総合開発において次の二つの重要な問題を示している。

- 1) 工業化及び都市化を短期的及び長期的にどこで実現していくべきか?
- 2) 農業及び自然環境を工業化、都市化のプロセスの中でどのように維持し、利用するべきか?

タイ中央平原北部地域(Upper Central Region, UCR)は国の米作中心地であると同時に、バンコック首都圏(Bangkok Metropolitan Region, BMR)の前線である。従って、この地域の開発は、①農業及び自然環境の維持と、②工業化及び都市化の適応との間のバランス、を必要とする。UCRは農工共存へ向けての国家的挑戦のパイオニアとなろう。



Remarks: Bangladesh, Nepal, Indonesia, Phillipines, Thailand, Colombia, Mexico, Brazil, Argentina, Korea, New Zealand, Australis, France, Denmark, Canada

Source: World Bank, World Development Report, 1989.

図1.3 一人当り農業GDPと一人当りGNP - 国際比較

## 1-2 国土開発の課題

タイは現在地域開発において、次の4つの主要課題を抱えている。

- 臨海工業化
- バンコック首都圏 (BMR) の開発
- 地方都市開発
- 農村開発

UCRは自給自足の地域ではなく、他の様々な地域に開かれている。従って、空間利用における地域間の区分、地域間の連関、そしてローカル・レベルの開発のための国家的政策という観点から、以上四つの地域開発の主要課題に言及することなしに、UCRの開発を論ずることは出来ない。

### (1) 臨海地域の工業化

東部臨海開発地域 (ESB) は国の工業化の原動力である。ESB開発プログラムが現在進行中であるのに対し、工業投資の主な中心はバンコックからBMR内の周辺県、更に東タイ、特にチャチェンサオ県及びチョンブリ県にまで急速に移りつつある (図1.4)。バンコックからラムチャバン港へ伸びる地帯はますます工業投資をひきつけるであろう。ESBで行われている集中的な公共投資が基幹産業、輸出工業、そして掘野工業のために十分利用されるのはこれからである。更に、政府の南部臨海地域開発促進に伴い、臨海開発は資源の豊富な南タイに広がろうとしている。この点、UCRにとっての課題は、臨海地域の工業化 (特にESB) から、恩恵を受けることが出来る否か、もしそうならどのような恩恵を受けることが出来るかである。

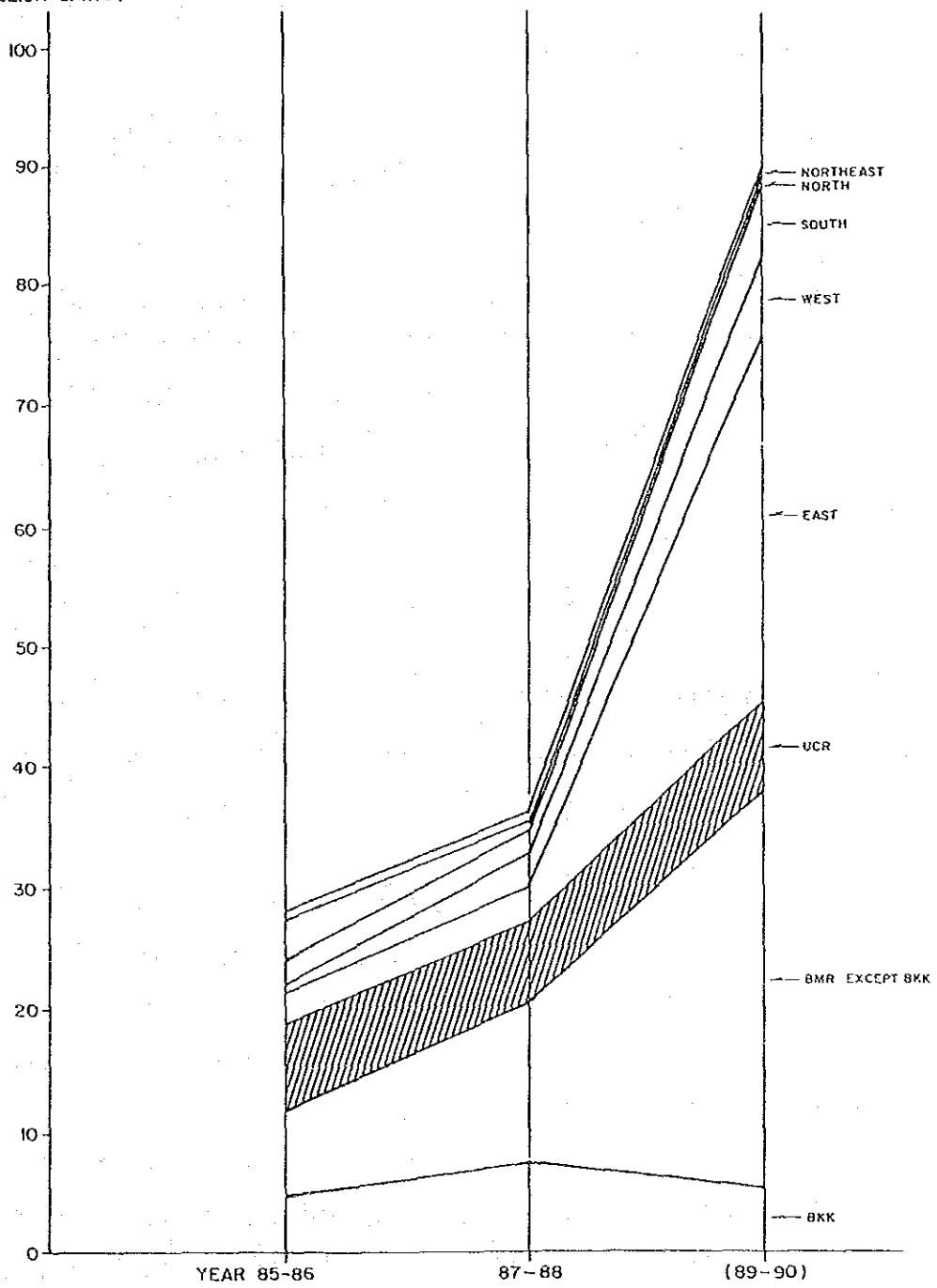
### (2) BMRの開発

BMRはたえず国の経済活動と人口を引きつけている。全国GDPにおけるBMRのシェアは1975年から1987年までの間に35.8%から48.6%にまで伸びた (図1.5)。

BMRにおける経済活動と人口の集中化は、国土開発における支配的な傾向であり続けるであろう。他の都市は小さすぎるので、工業を支えたり吸収することができず、BMRにおける工業を支える集積にますます頼るであろう。民間事業活動を促進、又は規制する政府決定機能について、現在の集中化されたパターンには根本的な変化はないであろう。生活アメニティ及び都市サービスが他よりレベルが高いということが投資家、技術者、そして熟練労

TOTAL INVESMENT  
(BILLION BAHTS)

- forecast based on projects with 80I Privilege -



Projects which has already started operation

34% of projects approved by 80I during 1987-1988 (34% of approved proejects have begun operation in the past.)

图 1.4 全国工业立地倾向

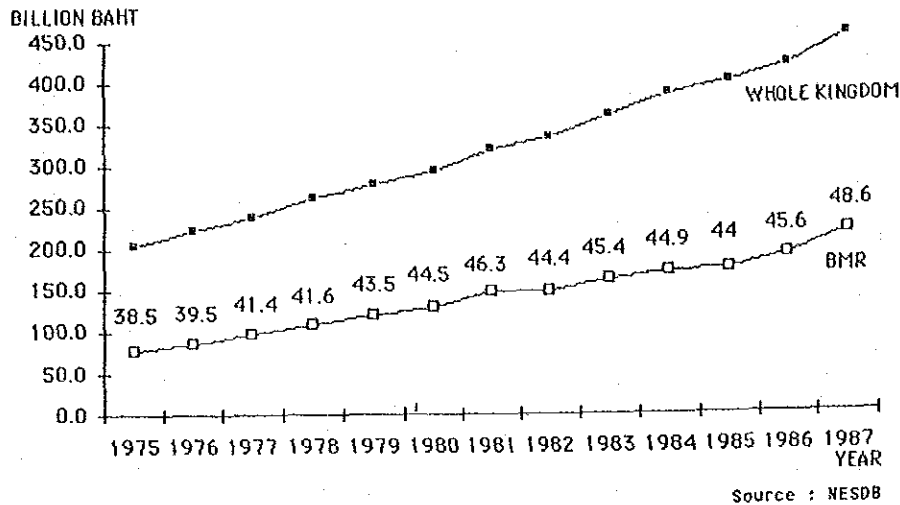


図1.5 GDPにおける首都圏の比率

働者を含めた人々を更に引きつけるもう一つの要素である。

第6次5ヵ年計画の期間以来、地方分散化とバンコックの拡大規制からバンコック拡大の適正化へ、地域政策の重点を政府が移し始めたものと我々は理解している。こうした方向は現在起きている急速な工業化と合致している。

しかし、更に多くの経済活動と人口を吸収するにはBMRのインフラストラクチャーに限界があり、BMR開発の空間的パターンとしては、数少ない地域間ハイウェイに沿った広域的帯状開発から、BMR内のより集約的な道路網をベースとした多角的開発への変更が促されるであろう。同時に、BMRの経済非効率化は一部の工業及びサービス活動の主要地方都市への分散化を決定づけるキー・ファクターとなるであろう。

BMR内のみならず周辺の地域においても周到な計画が必要である。UCRにとっての課題は、短期的及び長期的な観点から、どのような種類の活動がどの程度まで適応出来るかである。

### (3) 地方都市開発

地方都市の開発は、第4次5ヵ年計画の期間以来、地域開発の優先的な政策である。これら地方都市の人口はすべて、市街地のみならず県庁所在地の郡全体を含め、1982年から1987年までの間に2.1%から4.6%までの範囲で急速なペースで毎年増えている(表1.2)。



表1.2 地域中心都市人口の変化

	Annual Growth Rate (%) 1982-87
Whole Kingdom	2.0
Regional Urban Growth Centers (Amphoe Muang)	
Chieng Mai	2.6
Khon Kaen	3.5
Nakhon Ratchasima	4.6
Chon Buri	3.3
Songkhla	3.4
Second Generation Regional Urban Growth Centers (Amphoe Muang)	
Phitsanulok	2.8
Udon Thani	1.8
Nakhon Sawan	2.0
Ratchaburi	1.0
Surat Thani	1.7
Phuket	2.0
Bangkok Metropolitan Region	2.3
The Rest of the Kingdom	1.9

Source : Department of Local Administration, Ministry of Interior

これまで遂行された開発拠点政策がこれらの地方都市で効果が表われ始めて来たと言えるだろう。現在成長の途上にある地方都市への開発の促進はますます重要である。

しかし、この新しい現象、即ちBMR及び地方開発拠点の同時的な都市化は、UCRのような中間地帯を明確な機能又は開発政策のない単なる通過地域とする結果を招きかねない。

#### (4) 農村開発

農業セクターと工業セクターとの間、及び農村部と都市部との間に、比較的大きな所得の差があるという観点から、農村開発の重要性がますます高まるであろう(表1.3)。

貧困を根絶することが引続き農村開発の課題である。一方、全国的な環境管理及び全国的な食料供給をベースとして、農村部をサポートすることがますます重視されなければならない

い。土地と水に依存する農村の人々が、これらの天然資源を枯渇させることなく、生活を改善することが出来て初めて、全国的な環境管理が実現可能となるのである。自給農業が今後の労働力不足問題のもとに縮小するにつれ、国内食料供給がますます重要となろう。この点でも、国内食料供給が長期的に保証されるか否かは、農村の人々が彼等の生活を維持することが出来るか否かにかかっている。

これらの新たな農村問題はUCRの開発にとって深い意味合いを持つ。問題は、如何にしてUCRの開発が全国的な背景で自然環境管理に貢献し得るか、そして如何にしてそれが天然資源と食料生産に従事する人々の生活を維持し、改善し得るかである。

表 1.3 1人当り所得の推移

	(Baht)		
	1975/76	1980/81	1985/86
Whole Kingdom	4,186	8,916	10,022
Rural (R)	3,577	6,874	7,037
Urban (U)	7,908	15,192	19,128
Agriculture (A)	2,960	6,034	5,768
Non-agriculture (NA)	6,155	13,854	15,748
U/R	2.21	2.21	2.72
NA/A	2.08	2.29	2.73

Source : Socio-Economic Surveys

表 1.4 就業人口当りGDPの推移

	(Baht)		
	1975	1980	1986
Whole Kingdom	16,435	30,199	41,180
Agriculture (A)	7,088	10,801	10,282
Non-agriculture (NA)	41,688	77,576	103,199
NA/A	5.88	7.18	10.04

Source : TDRI, Human Resource Problem and Policy Priorities of Thailand

## 2. UCRの地域的特色

### 2-1 広域的位置づけ

広域的な観点から見て、UCRはチャオプラヤ・デルタの一部として、BMR経済の前線として、そしてBMR・東北タイ間及びBMR・北タイ間のゲートウェイとして3つの特徴を持つ。

#### (1) 上流チャオプラヤ・デルタの一部としてのUCR (図2.1)

UCRはチャオプラヤ流域のすべての川が集まり、バンコックへ流下する場所に位置する。従って、タイにとって米作の点、及びバンコックにおける給水や洪水緩和の点でUCRは重要な位置にある。

UCRは水資源を北タイに頼っている。北タイの森林地帯は「天然の貯水池」であるが、開墾の結果、枯渇して来ている。何十年も前には貯水池がなかったため、雨期以外には農業が不可能であったので、乾期に水が不足することはなかった。大チャオプラヤ灌漑プロジェクトや大規模貯水池であるブミポル、シリキット両ダムを政府が開発してからは、中央タイの農家は新しい状況に対応するようになり、乾期農業を始めた。乾期の水田作付けの増加は乾期の新たな水需要を発生させた。

UCRは現在、雨期に37億 $m^3$ 、乾期に14億 $m^3$ の水供給を受けており、それは、それぞれ320万ライ、70万ライの農地を灌漑している（1ライは0.16ha）。

灌漑用水とは別に、チャオプラヤ川に放流される水は、河川輸送、ポンプ灌漑、及びBMRを含む都市水道、家庭用水などのニーズを満たし、また、河口で海水の浸入を防がなければならず、それは乾期には総じて200億 $m^3$ に及ぶ。

地形及び川床の傾斜が非常に平坦なので、チャオプラヤ川の流域、特にアユタヤやロップブリの西部では雨期の間には氾濫しやすい。これらの地域は、水田地帯を対象とするいわゆる「保全地域」である。大チャオプラヤ灌漑プロジェクトの基本的な設計コンセプトに従って、チャオプラヤ・デルタの「保全地域」は、バンコック首都圏の洪水緩和を目的とした流域として意図されている。

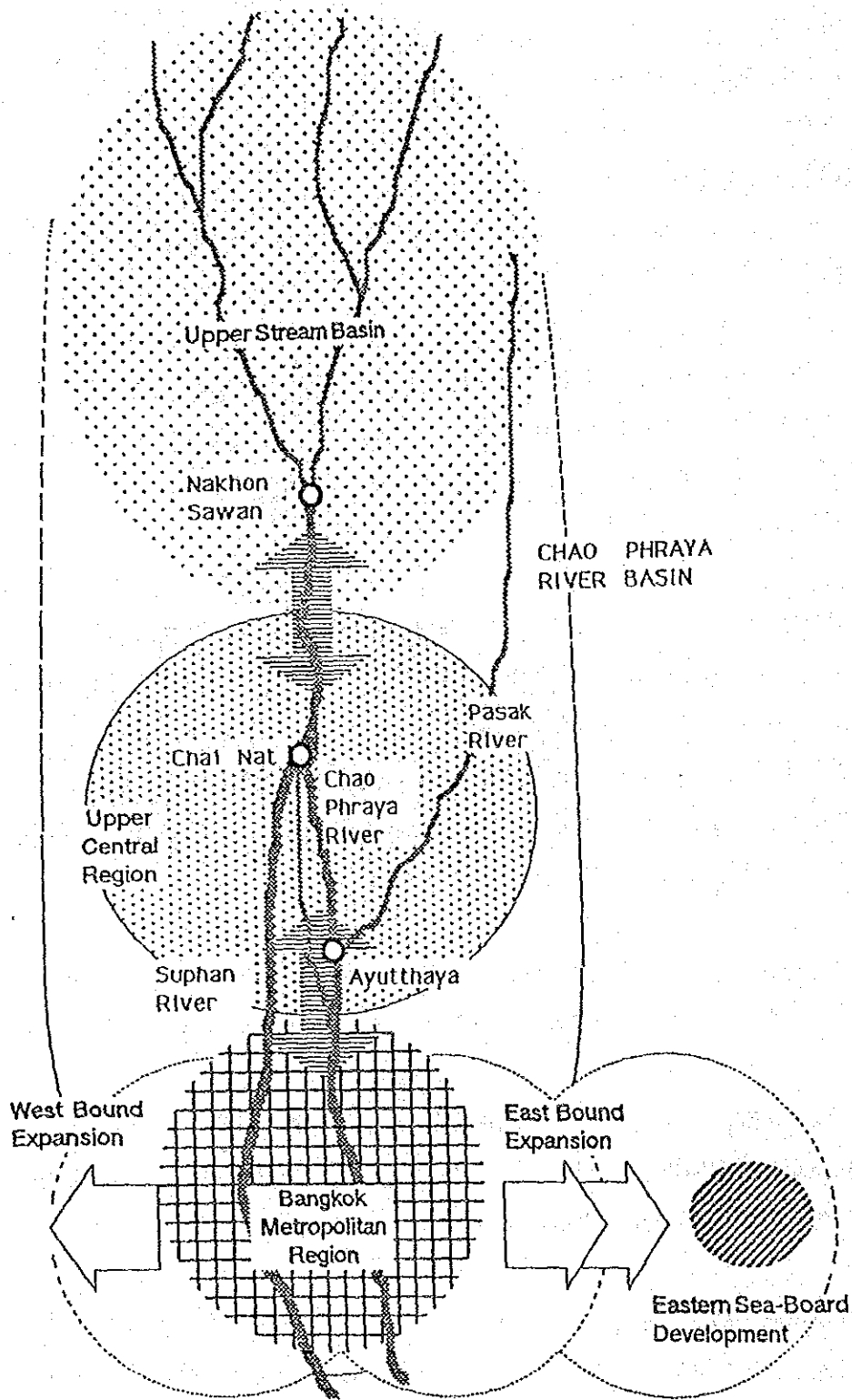


図2.1 チャオプラヤ・デルタ上流域としてのUCR

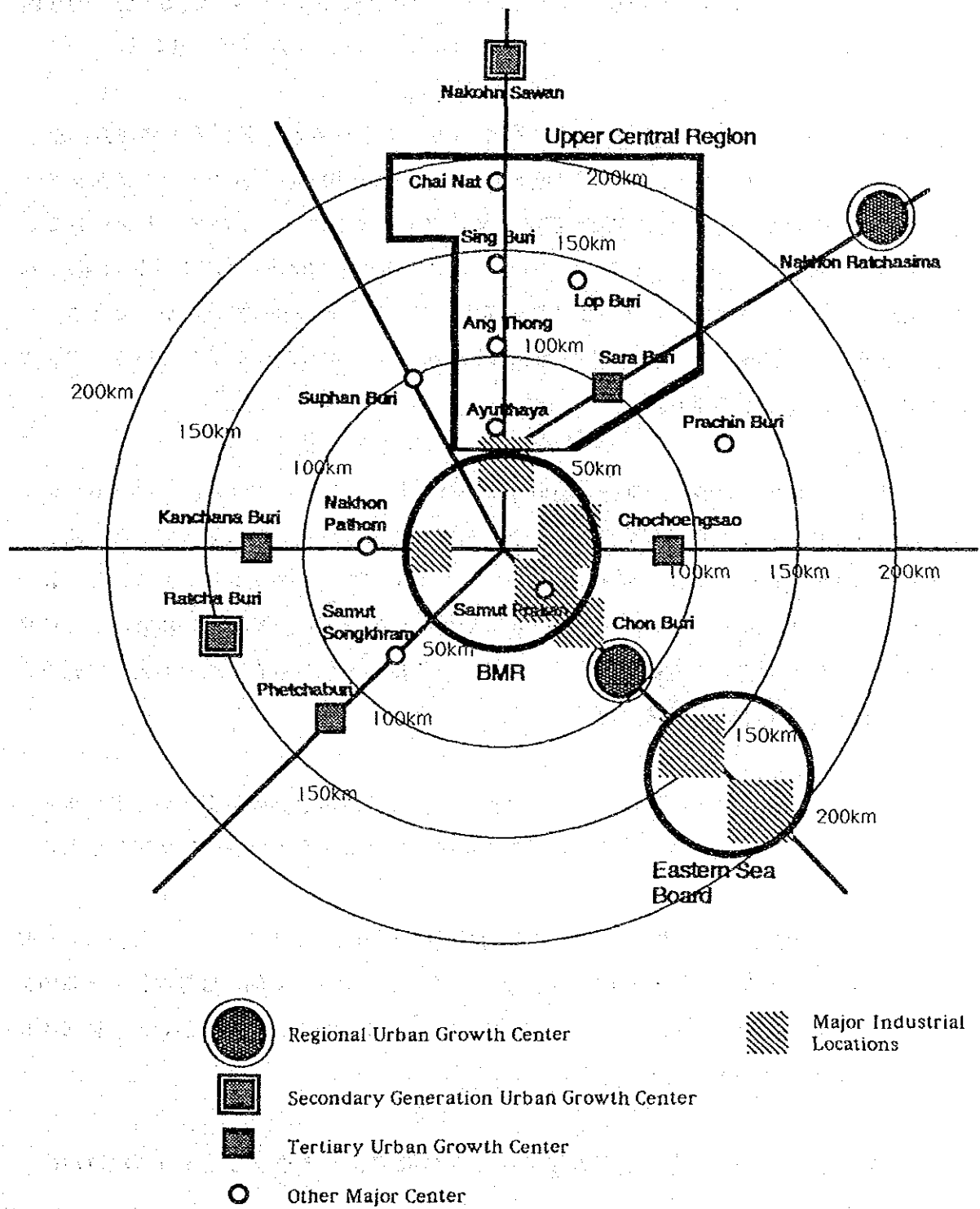


図2.2 バンコック200km経済圏における主要都市及び主要工業立地

## (2) BMR経済の前線としてのUCR

調査チームは、バンコックを中心とした半径200kmの経済圏をバンコック経済の直接的な影響下にある地域とみなしている。UCRは図2.2に示す通りこの経済圏に属する。

BMRの中心から半径50kmと100kmとの間にある地帯を見ると、2つの主要地方都市、チョンブリとチャチェンサオは東タイに位置し、もう一つの中心、ラッチャブリは西タイに位置する。UCRには3つの主要地方都市、アユタヤ、サラブリ、及びアントンがある。1981年から1986年までの間、年1.7%というこの地域人口の増加は実質的には全国の年2.0%より低い。これはこの地域の人々がBMRへ移住していることを示しているからである。しかし、東タイは地域総生産（GRP）の面で全国平均より活発な経済を示しているため、この傾向は地域によって異なる。

バンコックから半径100kmと200kmの間の地帯では、ESBにおいてラムチャバン港やマブタプット港、そして多くの工業地帯などの主な施設が整備されることになっている。西タイには第3次地域成長拠点が2つあり、それらはカンチャナブリとペップリである。UCRでは、シンブリ、チャイナート、ロップブリがこの地帯に位置する。興味深い現象は、UCRが依然として外へ移住する労働力供給型の地域であるにもかかわらず、比較的大きな経済成長が見られることである（図2.3）。

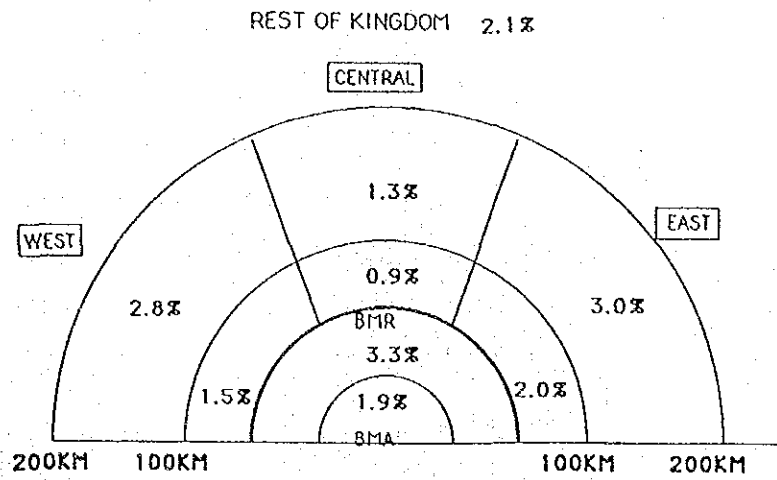
バンコックから半径150kmと200kmの間の地帯は、潜在的雇用機会の創出という点で重要であり、人口流出をくい止める必要がある。この地帯の特別な潜在力は農産物加工業である。

バンコックの大消費市場と周辺の農業原料供給地域の両方にアクセスしやすい位置にUCRはある。バンコックから半径200km以内の現在の輸送パターンが基本的には放射状であるのに対し、今後、環状の交通ネットワークを開発すれば、農産物加工が既存の蓄積の上に集中化され、多角化されるのを促すことになる。

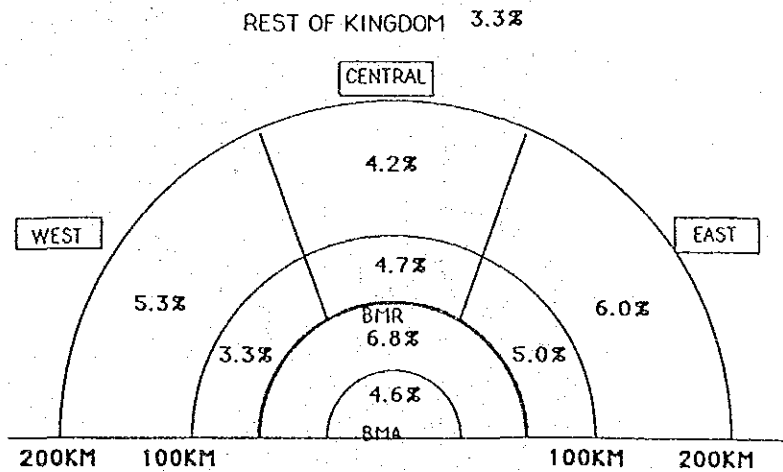
## (3) BMR・東北タイ間、及びBMR・北タイ間のゲートウェイとしてのUCR

### (図2.4)

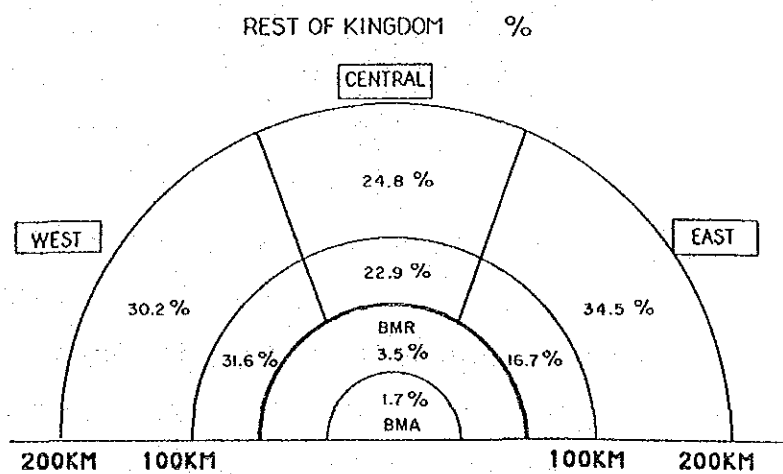
特に、バンコックへ出荷される3つの主要輸出作物、即ち米、タピオカ、トウモロコシの約90%はUCRを経由するか、又はUCR内で生産される。この地域は、東部臨海開発地域のみならず潜在的には東北タイの内陸ガス産地からの天然ガス、BMR、東北タイ及び北タイへ輸送するためにUCRで考えられている石油製品貯蔵所、北タイ及び東北タイの水力発



POPULATION CHANGES: 1976 - 1986



GDP CHANGES: 1981 - 1986



AGRICULTURAL GDP/GDP: 1986

図2.3 首都圏域における人口、GDPの変化及び農業GDP比率

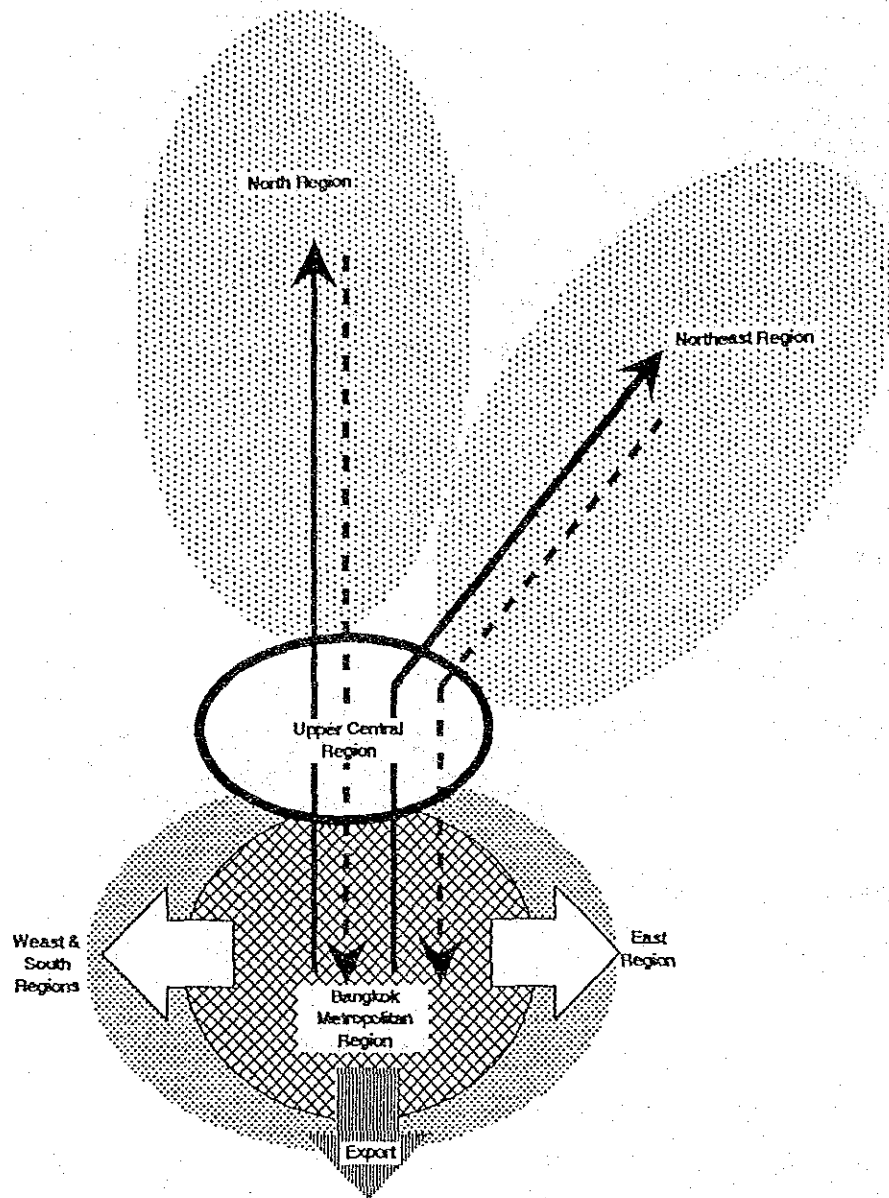


図2.4 首都圏へのゲートウェイとしてのUCR



電所及び火力発電所からBMRへの超高压送電と共に、主なエネルギー輸送の中継地となる可能性がある。UCRのゲートウェイとしての重要性は、UCRと東部臨海開発地域とを直結するラインが実現することにより更に大きくなるであろう。一方、食料、建材、及び非技術集約的工業製品などの基本的な商品需要は、ラオス、カンボジア、ベトナムのような隣国において増大し、従ってこれらの国との間、又は国境を往復する一連の地方都市間主要ハイウェイがそのような需要を満たすべく、これらの商品を供給する役割を果たす可能性が高い。この点、UCRのゲートウェイとしての機能は長期的に国際的な重要性を増すであろう。

## 2-2 資源賦存

UCRには、水、土壌、非金属鉱物、人的資源の4つの主要資源が備わっている。

水資源に関しては言うまでもなく、チャオプラヤ・デルタ灌漑施設が重要な資産である。UCRの灌漑地域は乾期には全国灌漑面積の20%を占める一方で、同地域は全国土面積の1%を占めるに過ぎない。同地域は米の生産及び輸出の全国的な中心地である。土壌については、UCRにはデルタのみならず台地地区においても良質の土壌が備わっている。我々の広域適地分析調査によれば、UCRは全国水田最適地面積の16%をそして全国台地作付け最適地面積の7%を占める。UCRの台地地区は水不足に悩んでいるにもかかわらず、十分な灌漑水を供給すれば作付けが多様化する可能性の高い、全国的にも限られた台地地区の一部である。

UCRのサラブリ県は、石灰石の大きな産地であり、国内の他の石灰石埋蔵地よりバンコックに近い。従って、当地域は長い間セメントやその他の建材の主要供給地であった。これは、石灰石鉱業及びセメント工業のためにいままで開発されたインフラストラクチャーの点から見て長期的な工業化の源泉であり、セメント関連工業と市場潜在力の集積はBMRのみならず東北タイ、更に隣国におけるこれからの需要拡大をも満たすものである。最後に人的資源に関しては、UCRが全国で最も人口密度が高い地域の一つであることを見逃してはなるまい。BMRを除き、UCRの人口はプーケット県、パタニ県、チョンブリ県に次いで全国で最も高い。労働力の確保がタイ工業の国際的競争力にとって重要な要素である間は、UCRは当面、引き続き労働集約型工業を引き付けるであろう。UCRは更に、比較的教育のある人的資源にも恵まれている。UCR自体の比較出来る統計数字は特にないが、BMRを除いた、中央タイでは中等以上の教育を受けた労働力は14%に及んでいるのに対し、BMRを除いた全国平均は10%である。UCRには、量的のみならず質的にも人的資源が備わって

いると考えられる。

### 2-3 制約条件

前述のUCRの広域的な位置付け及び資源賦存にも拘らず、UCRは余りにも外的要因に依存しているため、独立した地域経済を形成することが出来なかった(図2.6)。UCRの1人当りのGDPは全国平均より低く、このギャップが広がって来ている(図2.5)。これには以下の3つの主な外的要因がある。

その第1は自然条件である。UCRは農業を経済ベースとし、チャオプラヤ川灌漑と降雨からの水に依存している。チャオプラヤ川からの水はチャイナート・ダムで5つの運河及び河川に分流される。即ち、マクナムタオ・ウトン間運河、スパン川、ノイ川、チャイナート・アユタヤ間運河、そしてチャイナート・パサク間運河である。しかし熱帯性モンスーンの影響のため、川の流量は雨期と乾期では大きく変動する(図2.7)。更に、乾期の水量は年によって大きく変動する(図2.8)。雨量は特に多くはなく年間1100mmで、経年変動、季節変動が大きく、集中度も高い。雨期と乾期の差がUCRの川の流量に影響する。

灌漑用水と降雨の変動のため、UCRの農業と農家の所得は不安定であった。

水量の減少は水質の悪化を引き起こす。これはロップブリ川に典型的に見られる。水質検査によればチャオプラヤ川には溶解酸素が6.0~7.0mg/l含まれていたにもかかわらず、

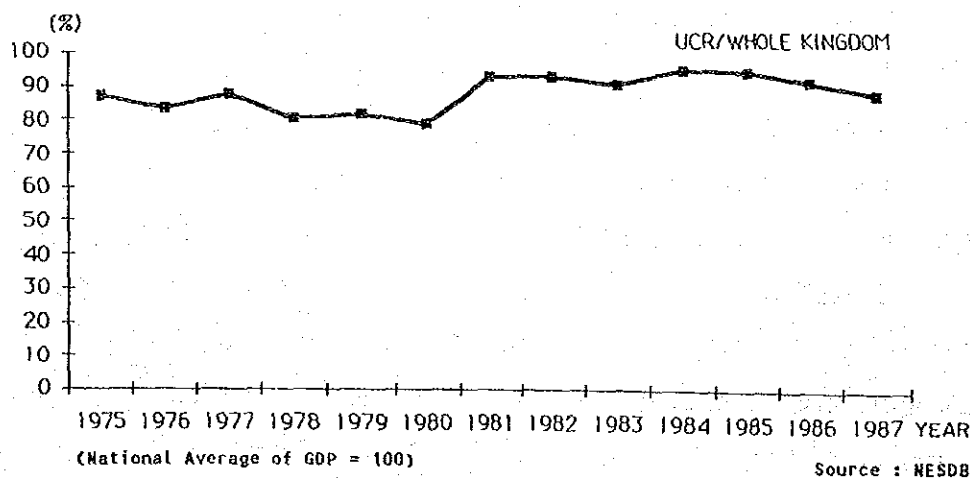


図2.5 UCRの1人当りGDPの対全国平均比率

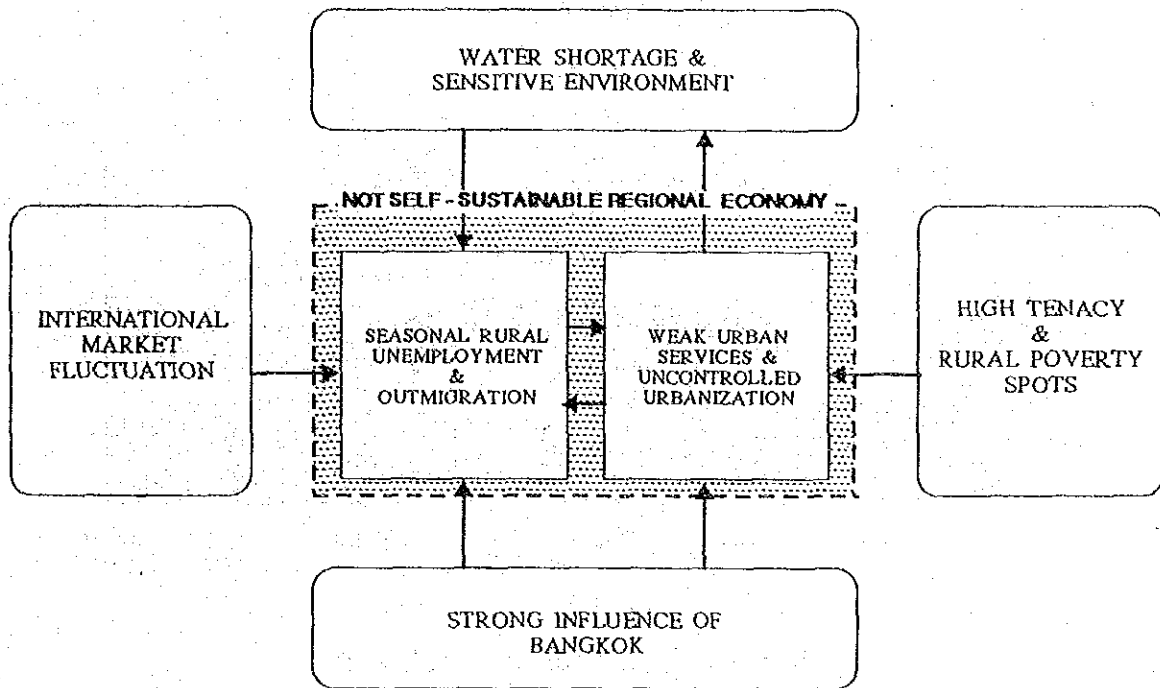
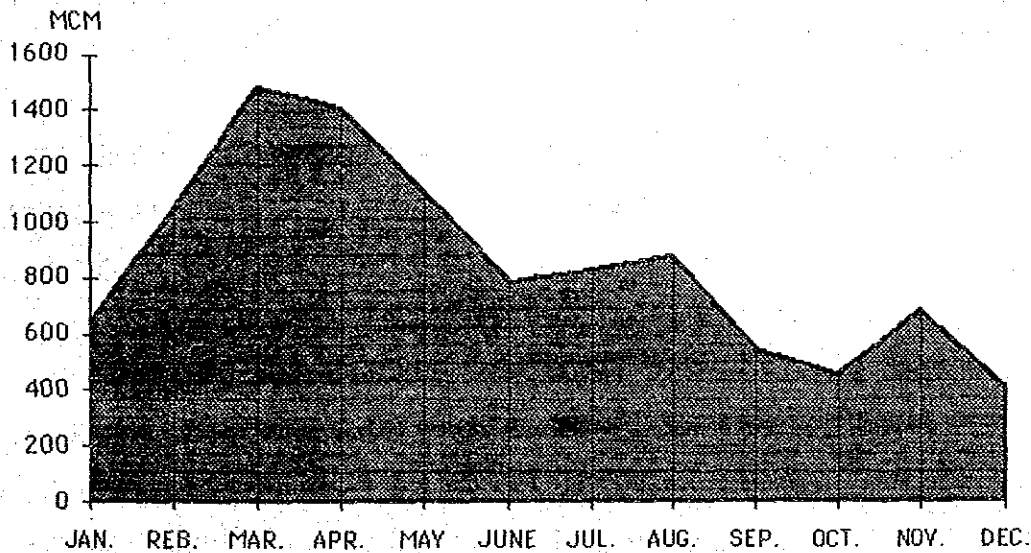


図 2.6 UCRにおける問題構造



Source: Master Plan Study on the Water Management System & Monitoring Program in the Chao Phraya River Basin (Interim Report, JICA, 1995)

図 2.7 チャオプラヤ川水量の季節変動

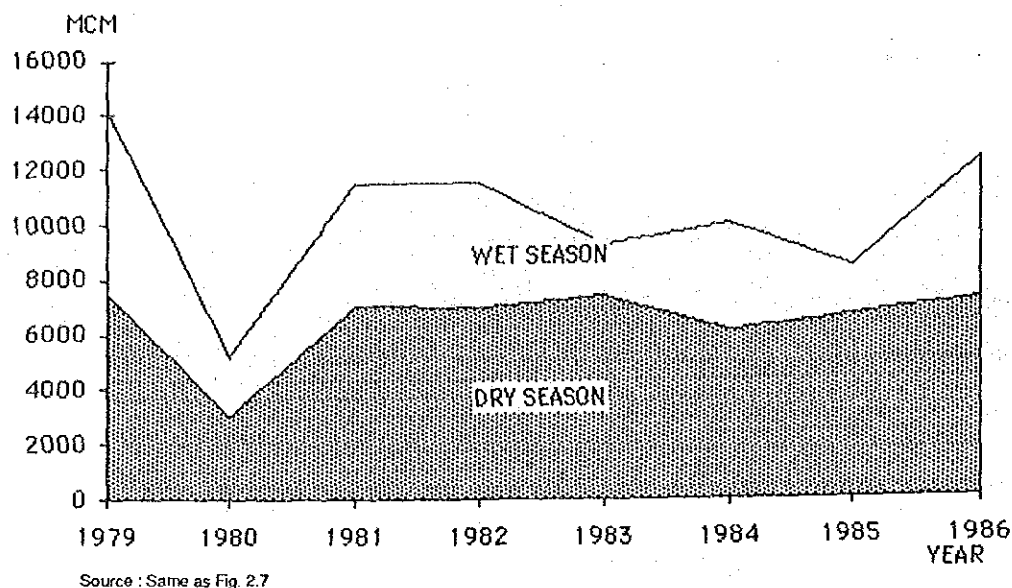


図2.8 チャオプラヤ川水量の経年変動

ロップブリ川にはわずか2.0~3.0mg/lしか含まれていなかったのである。

上流部の表流水汚染のため、場所によっては乾期に地下水を使わなければならないところもある。BMRはチャオプラヤ川流域の下流に位置するので、UCRからの水汚染はBMRの水質に影響する。

農業開発による森林地帯の減少は、天然の水の自浄プロセスを抑制して来た。同時に、都市化が汚染の原因になって来たことも強調されるべきである。この農業開発と都市開発が原因となった汚染に対して、今後解決策が見出されなければならない。川の自浄能力と地域人口はバランスを保つべきである。

UCR農業の不安定さはもう一つの環境問題によって生ずる。それは土壌流出である。UCRでは土地が薄い土壌の層でおおわれており、それは集中的な降雨によって流出しやすい。土壌の肥沃性は高温と太陽光照射の影響によって悪化しやすい。土壌流出が見られるのはロップブリ、サラブリ両県の台地であり、土壌流出の恐れのある面積は両県合わせて37万ライである。殆どが農地であり、ロップブリ県では作付け面積の10%が、サラブリ県では21%が土壌流出の危険に晒されているものと推定される(表2.1)。

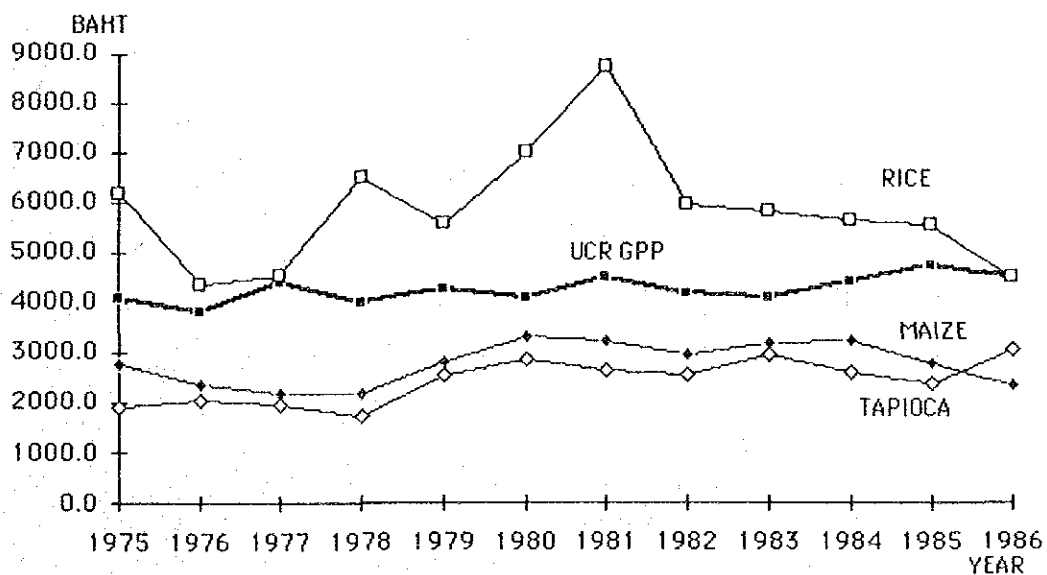
表 2.1 土壌流出発生可能面積

Name of Province	area (1000 rai)	(% of Province)
LOP BURI	223.3	(5.8%)
SARA BURI	147.0	(6.6%)
Potential Erosion Area Total	370.3	-

Source: 1) "STATISTICAL REPORTS OF CHANGWAT" National Statistical Office of the Prime Minister, 1981  
 2) "Detailed soil reconnaissance soil map of Lop Buri and Sara Buri" Soil survey division, LDD

第2は国際市場条件である。農業生産は殆どの重要農作物について増大しているが、その金額は年によって変動している。これは主に国際市場での農産物価格の避けがたい変動のためである。農業セクターの1人当りの所得は、農産物の国際市場価格変動によって大きく影響される。そのような国際市場価格変動の原因は制御出来ず、また予測も出来ない。これが農家の所得を不安定にしている。

米及びトウモロコシの国際市場価格は1981年以来最近に至るまで下がり、UCRの農業GDPはちょうどこの傾向を追って下がった(図2.9)。最近の回復は明るいきざしではあるが、何もなされない限りは同様のサイクルが繰り返されるであろう。



Source: Foreign Trade Statistics, Gross Regional and Provincial Products

図 2.9 国際市場価格変動及びUCR農業GPPの変動

これらの自然による制約条件及び市場による制約条件を受けてUCRの農業セクターは不安定になっている。UCRは、特に東北タイの低所得地域から移民を引きつけてはいるが、依然として人口純流出地域である。ここ10年ほど、UCRは人口純減少地域である(図2.10)。

第3の要因としてUCRのバンコックへの近接性が、UCR経済の不安定と弱さを増していることを我々は指摘しなければならない。農業に留まったり当地域内で農業以外の職を求めるよりは、多くの人々がバンコックで恒久的な、又は季節的な労働を求める傾向にある。季節的に変動する労働市場の状態が、UCRそのものに関しては入手可能な統計に示されていないが、図2.11は中央タイでの労働市場の深刻な季節的変動を示すものである。

全国的な統計によれば、1987年には約500万の農家が季節的失業を経験した。これは農業従事者総数の約3分の1に相当する。このことは乾期灌漑システムを持たず降雨に頼る水田地域しか持たない農業社会及び台地耕作社会に特有の問題である。UCRの農地の45%は大チャオプラヤ灌漑プロジェクトでカバーされるが、乾期の灌漑用水は十分でない。従って、季節的失業は、タイの他の地域と同様、UCRにおいても重要な問題である。

従って、農業セクターでは農業所得への補充として非農業所得に大きく依存している。平均的な農家にとってそれは農業所得の60%に当たる(表2.2)。

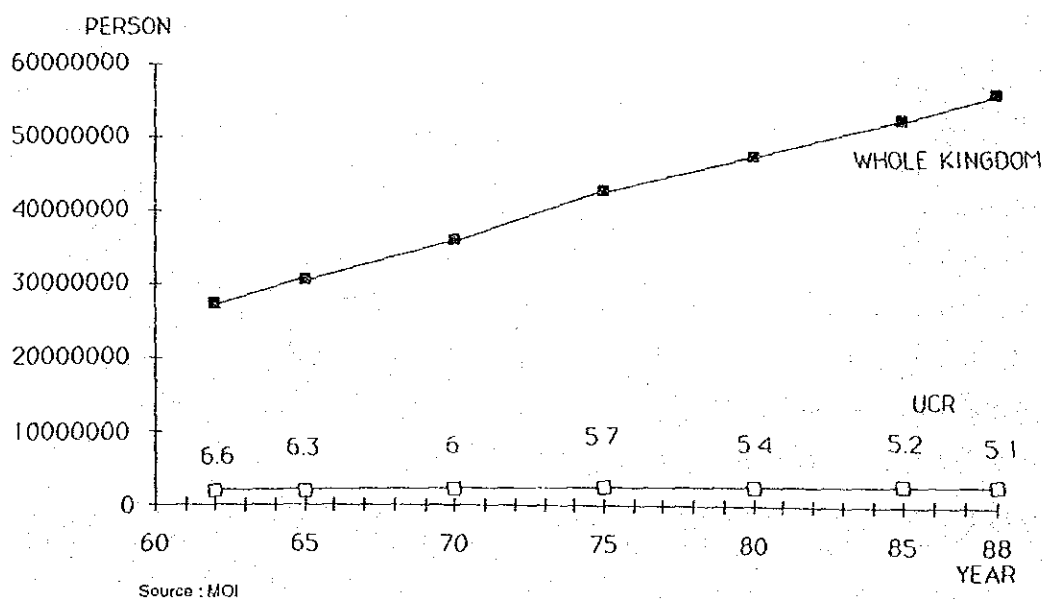


図2.10 UCR人口の変化

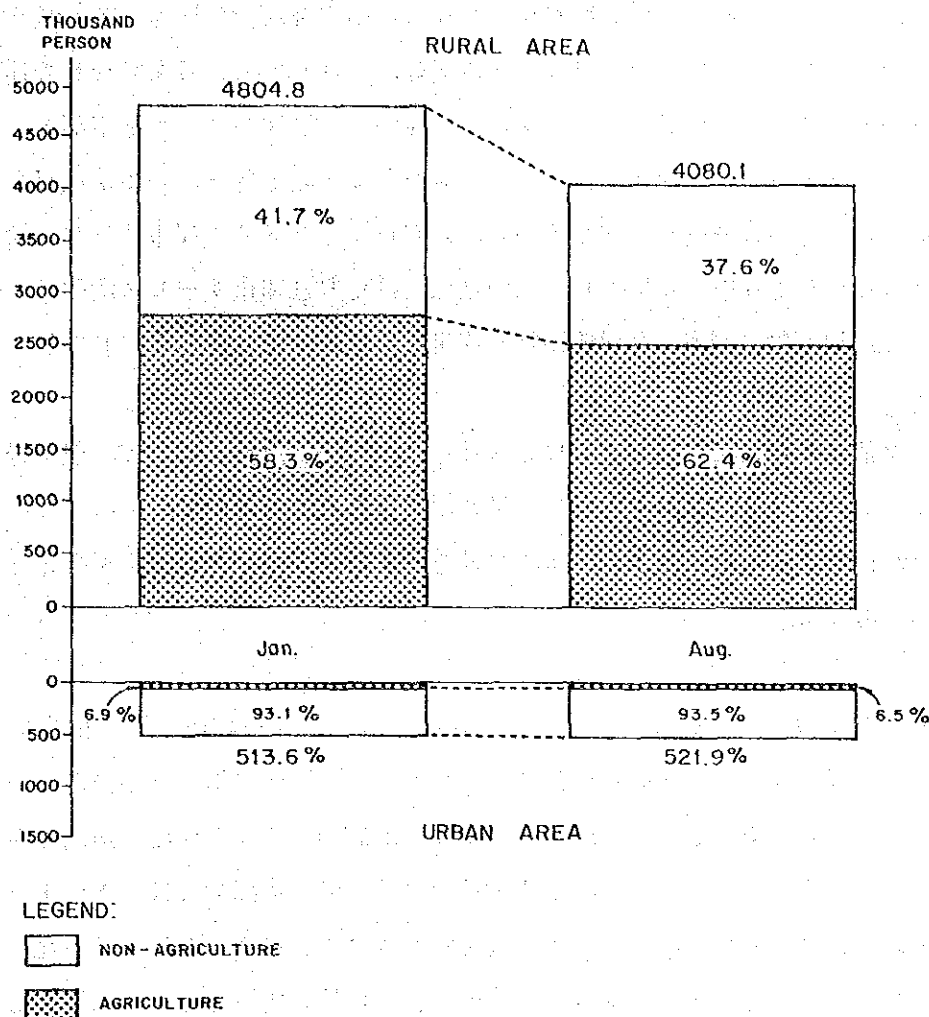


図 2.11 中央タイ労働市場の季節変動

表 2.2 UCR 農業の純現金収入 (1986年)

Unit : Baht/farm family

Category	UCR	Central Region	Whole Kingdom
1. Net farm income	11,590	13,392	9,010
Crops	14,748	13,876	8,389
Animal	-1,263	1,650	1,869
Other	-1,895	-2,134	-1,247
2. Non-farm income	17,578	17,605	13,296
3. Net family income	29,168	30,997	22,306
4. Family expenses	29,616	30,627	19,043
5. Savings	-448	370	3,263

Source: Office of Agricultural Economics

季節的労働か恒久的労働かの別を問わず、非農業の所得機会が十分あって、UCR内の余剰労働力を吸収し得る場合は、バンコックへ直接移住しなくても、職をUCRの都市で求めることが可能である。それは農村に限らず、人口純流出を経験している都市部でもそうである。農村セクターの不安定は都市セクターの沈滞の主な原因となっているが、UCRではバンコックに近いことがこの点を強化している。人的資源のみならず都市サービス活動でも、バンコックはUCRより抜きんでおり、その結果、UCRは都市サービス活動を十分に発展させずに来た。従って、都市・農村間の相互作用は当地域内では多様化されていない。

これは自然条件にも起因している。UCRは古代、河川、運河、そして洪積平野によって分断されている。従って、都市サービスの後背地が限られているので、分散した小規模の都市がいくつか存在するのみである。中核的な地方都市の欠如がUCRの工業化と都市化には著しく不利であった。

その一方、バンコックへ近接していることが統制のとれない都市化と土地投機を招いている。特にバンコックから北へ向けた工業拡大が、多くの河畔に沿って十分なベーシック・ヒューマン・サービスや適切な土地所有関係のない自然発生的な定住地の出現と共に、アユタヤ県に影響を与えている。シンプリの都市活動が進んでいる部分では、そのような定住地の人々が街頭商人として働いているのが最近見受けられる。こうした定住地の発生は次第に市域や町域の外で見られるようになってきているので、どの地方自治体もその結果として生ずる環境汚染を抑え、公共サービスを供給することが出来なくなっている。サラブリでは、一つにはバンコックからの工業分散が招いた土地投機のため、農家が農地を維持しなくなり、政府が公共プロジェクトのための用地を取得することが困難になったりしている。これらに加え、UCR内の高い小作率の問題がある。小作農の割合は全国的には20%であるが、UCRでは40%に近く、なおも増えている。同時に、多数の不在地主が存在するものと推定される。高い小作率と不在地主が共存するこの状況は、農家が進んで農業を強化し、多様化すること、そして農業利益が当地域内で再循環することの障害となっている。これは同時に社会問題でもある。

水と環境、国際市場、そしてバンコックへの近接というこれら3つの外的要因、並びに高い小作率という内的要因は、農村部と都市部の沈滞の原因となっている。この状況が放置されれば、UCRは単なる通過地と化し、目先の利益を追求する工業投資によって、個々ばらばらに食い荒されるであろう。そして人口の流出は続き、やがて豊かな農業資産は、農家の後継ぎがいがないため、荒廃するであろう。そして悪化する環境状態は、水質汚染と洪水とい



う形でバンコックに致命的な打撃を与えるであろう。

### 3. 基本方針及び目標

#### 3-1 ヴィジョンー工業国タイのもとでのUCR

地域開発は継続的な長期プロセスである。このプロセスへの鍵は、特定のプログラムや政策の方向に関して、異った関心を持つ人々に共通の視点を与えるヴィジョンである。UCRの広域的な位置付けと資源賦存の長期的な意味合いから見れば、将来の工業国タイのもとでUCRの到達可能なゴールは以下の通りである。

##### 全国的食糧供給センター

チャオプラヤ・デルタの中で水をコントロールする設備を持ち、最も生産性の高い水田地域と食品加工業が共存する多様化された経済構造をもつ地域。

##### 広域流通センター

北タイ及び東北タイのみならずBMR及びESBへもアクセスしうる流通のため重要な地点に位置する。エネルギー、食料、そして工業製品をBMRの交通渋滞の中を bypass して容易に流通させることが出来る。

##### 新内陸工業基地

流通センターに加え、水、エネルギー、農産物、及び鉱物資源により資源ベース、また、技術集約的高付加価値工業をUCRに立地させることが出来る。

この将来の機会を実現するうえで、以下の「理想的UCR」のイメージは重要な意味を持ち得る。

- ーサルウィーン、メコン両河川から中央タイ平原へ水を流すことにより、乾期の農作物が大巾に増大することが期待され、チャオプラヤ川下流域の都市用水・工業用水も増やすことが出来る。
- ーバンコック・サラブリ間に都市間大量旅客輸送列車が走れば、BMRと各地方都市との間の往復時間を短縮しうる。これにより人々は、道路交通渋滞の心配なしにバンコックへ移動及び通勤することが出来る。高度の人的資源開発の拠点を確認するうえでは、このような首都への容易なアクセスが不可欠である。
- ーエネルギー輸送センターをUCRに置く。タイではエネルギー資源が分散しており、

エネルギーの需要が高まっている点を考えると、安定した確実な効率の良いエネルギー輸送システムが、国家的にますます重要な課題となって来る。UCRは、E.S.Bの精油所からパイプラインを敷き、製品をBMR北部及び北タイ・東北タイへ流通させることによって、石油製品の流通センターの役割を果たすことが出来る。それは、陸上及び海上ガス田を結ぶことにより重要な位置付けを得る。安定した、コントロールしやすい燃料がUCRでいつでも入手出来る状態になる。北タイ及び東北タイの水力発電所及び火力発電所から超高圧送電線を引くことによってUCRは、バンコックへの送電ゲートウェイともなる。

— UCRは近隣諸国との輸出入センターともなりうるであろう。食料、建材、工業製品のような基本的製品需要が、ラオス、カンボジア、ベトナムなど近隣の開発途上国で高まるであろう。UCRは、発達したインフラストラクチャーを持つことにより輸出基地の一つとなり得る。

### 3-2 基本方針

以上のビジョンに鑑み、UCRはここまでに検討した制約条件を克服する必要がある。そのため、我々はUCRが以下の基本方針のもとに開発されることを提案する。

#### (1) 環境の維持と回復

UCRにおいて農工のバランスのとれた開発を実現するためには環境を維持し、回復することが最も基本となる。これはバンコックの社会経済的活動及び全国的食料供給にとって非常に重要である。短期的には、最初の10ヵ年計画期間の間、環境の維持と回復は、UCRにおける農業を安定化するために、そしてUCR並びにBMRのために、工業及び都市による汚染を最小限にすることが重要である。長期的には、第2の10年の間、全国的な食料供給能力を保持する点、そして広域BMRにおいて特定の環境指向型活動を立地させていくためのバンコックへのアクセスと自然環境アメニティをあわせもった空間を提供する点で、UCRの環境維持は全国的な重要性を持つであろう。

#### (2) 地域経済の深化と拡大

UCRが更に自立出来るために、地域内の経済を深め、広げることが肝要である。多様化された地域経済は国の長期的かつ国内的ベースをもつ工業化に貢献することが出来る。短期的には、地域経済を深め、広げることは、農業、及び農業以外の職を通じて所得を得る機会を増大させる点、そしてUCRに存在する農工資源を十分に利用する点で重要である。長期

的には、そのように深化し、拡大し地域経済は、強化された輸送リンクとあいまって、東部臨海開発地域との工業リンクを形成することが出来る。そこで、東北タイを含め周辺地域の開発と周辺諸国の市場の拡大が、地域経済の深化と拡大を更に促し、その結果、UCRのゲートウェイとしての機能は更に多様化することとなる。

### (3) 人的資源の開発

今後、都市化とあいまって、広まり深まる産業活動と共に、タイの工業化は引続き進行するであろう。農業セクターもまた強化され、現在の粗放農業から集約化・体系化された農業に移行するであろう。人的資源の開発はこれらの産業の移行を支えるために重要である。短期的には、UCRにおける人的資源開発は地域の人的資源ベースの底辺をあげ、基本的な社会サービス、特に環境維持と経済多様化を実現する上で重要である。良好な環境アメニティと地域経済多様化をとともえれば、UCRにおける人的資源開発は、高等教育、専門的訓練、そして研究のような新しい専門的機能をバンコックから引き寄せ、発展させようであろう。

## 3-3 目 標

上記の基本方針に従い、UCRのマクロ的目標は、表3.1及び図3.1と図3.2に示す通り、1996年、2001年、そして2010年のために設定されている。目標設定に際して考慮した主なことからは以下の通りである。

(1) タイ経済は現在、年約10%のペースで成長している。しかし、長期的には総体的投資効率が(多くの急成長の国々で見られるように)下がる見込みなので、GDP成長率は長期的には減速するであろう。エネルギー政策局やタイ開発研究所や世界銀行が行なった中期マクロ経済予測は、1988年から2001年までの期間中は4.6%から7.4%までの成長率を示している。これらに鑑み、タイの経済成長は1987年から2010年までの期間について6.7%と推定される。

(2) UCRの1人当りのGRPは全国平均より1987年は86.5%低く、そのギャップは広がって来ている。2010年に向ってUCRの1人当りのGRP成長率を全国平均成長率(予測約5%)まで加速することが目標である。

(3) UCRの農業GRPの目標は、4%の最高レベル(超国家的な水資源開発プロジェクトと産業価格政策上の抜本的な変更を通じて、農地拡大なしでも可能となるレベル)と

表 3.1 マクロ経済目標

		1987	1996	2001	2010
Population	Population (thousand)	2,741	2,932	3,134	3,459
	Annual Population growth rate	1.1%	0.7%	1.3%	1.1%
	% urban population	27.1%	29.3%	29.7%	31.0%
Production	GRP (million baht at 1987 price)	49,516 (100%)	82,827 (100%)	110,869 (100%)	189,061 (100%)
	Sector-mix agriculture	20%	16%	14%	11%
	Mining & manufacturing	26%	28%	30%	32%
	Services	54%	56%	56%	57%
	Annual GRP growth rate	3.5%	5.9%	6.0%	6.1%
	Per capita GRP (baht)	18,065	28,253	35,377	54,653
	Employment (thousand)	1,482	1,605	1,694	1,903
	Sector-mix agriculture	48%	40%	36%	30%
	Mining & manufacturing	13%	16%	18%	22%
	Services	39%	44%	46%	48%

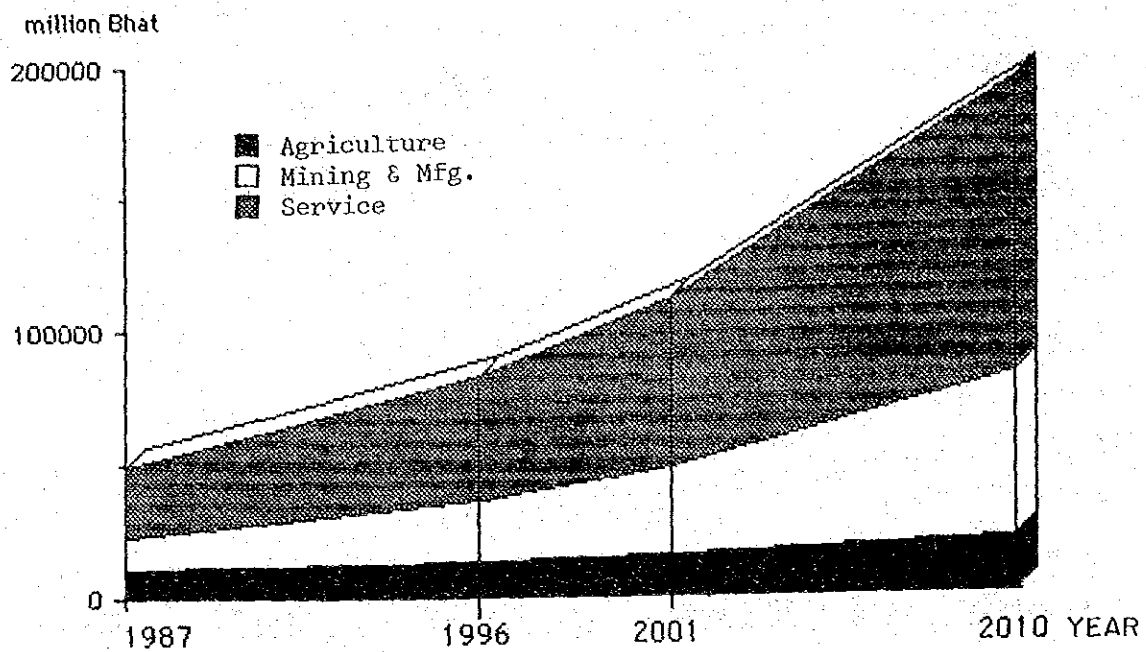


図3.1 セクター別GDP

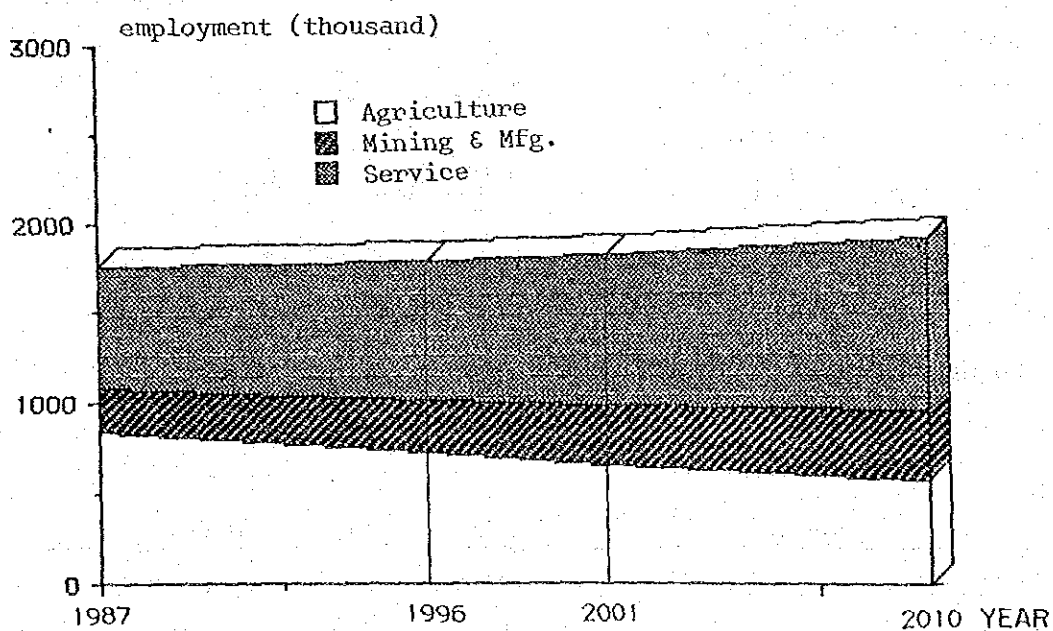


図3.2 UCRの雇用構造

1%の最低レベル（1人当りの農業GDPを少なくとも現在のレベルに保つために必要なレベル）との中間レベルで成長することとする。

(4) UCRの工業GRPの目標は、8%の最高レベル（最近、アユタヤ県とサラブリ県に隣接する、BMR北部のパトムタニで記録された）と5%の最低レベル（エレクトロニクス産業が特に立地されなかったとしても、1980年代中に実現されたと仮定されるUCR工業の成長率）との中間のレベルで成長することとしている。

(5) サービス業GRPは、生産セクターの成長に応じて成長し、UCR内の余剰農業労働力を工業セクターと共に吸収するに必要なレベルを維持するであろう。

(6) セクター別の生産性は総体的に1人当りのGRPの目標成長率に達するよう増大することが目標設定されている。農業以外の副業を持つ農家及び雨期・乾期間の雇用構造の変動が引続き存在するという観点から、生産性は控え目に見積られている。

(7) 人口は1人当りのGRP目標達成のベースとなるが、セクター別GRP成長、セクター生産性及び労働力化率（人口年令構造が変わること、就学率が高くなること、そして失業率が下がることの効果により、2010年には現在の58%から55%へと多少下がるであろう）の諸目標が実現可能となるよう、人口は1%のペースで増加することが目標として設定されている。

## 4. 空間開発計画

### 4-1 中央タイのマクロ空間構造

UCRにおける地域開発はBMR及びその周辺地域で生じている都市化、工業化等の外的要因と活動に大きく影響を受ける。

#### (1) BMRにおける都市化

都市の成長はバンコックを取り巻く地域又はBMRにおいて激しい。バンコック経済は空間的に年々広がっており、広大な農地がバンコックから30km圏の外側に残ってはいるものの、都市域は30km圏を越えるまでに広がった。都市化は3つの主要回廊に沿って集中している。即ち東タイ、西タイ、北タイの回廊である。

産業活動は、これら3つの回廊に沿ってBMRより50kmを越えるまでに広がっている。この工業分散に導かれ、都市化は50km圏を越えて広がりそうである。しかし、我々の予備的調査によれば、2010年までにBMR経済が四倍増すると仮定しても、必要な面積は現在のBMRの面積の半分でしかない。帯状の開発パターンから効率の高い都市化への移行を確保するのに十分なインフラストラクチャーがあれば、将来の成長を吸収するに十分なスペースを持つのである。しかし、それでもなおUCR南部、特にアユタヤ及びサラブリでは統制のとれない都市化の圧力に悩まされるであろう。

#### (2) 東部臨海開発地域 (ESB) の工業開発

ESBプロジェクトの影響のため、産業立地の傾向はBMRと同様ESBにおいても強い。これらの地域がタイの工業化の中心となることは確かである。

バンコックとESBに挟まれた地域は、新しい工業用地に利用出来る広大な土地を持ち、大きな潜在力を有している。地方中核都市であるチョンブリと地域の中心地であるチャチュンサオはサービス・センターとして機能するであろう。

工業立地のもう一つの軸としてBMRの北タイ回廊上があり、それはバンコック中心から約50kmまで伸びて来ている。ここに国際空港があるということが工業開発を促した。UCR南部、特にアユタヤは、工業化の圧力に直面して来た。今後この圧力を如何にして当地域の利益となる様に誘導するかが課題となっている。



### (3) 地域構造の変化をもたらす主要プロジェクト

BMRおよびUCRの地域構造に影響する2つのプロジェクトの実施が決定されている。即ち、BMR外郭環状道路とUCRとESBを結ぶ新しい鉄道である。

#### 1) BMR外郭環状道路

東側部分の建設が約束されている外郭環状道路は、都市拡大に対する多くの制約条件を取り除くと期待されている。これによって交通の流れを変え、北タイ・東北タイ間及びESB・南タイ間が効率良く結ばれる。また、UCRはBMRとのリンク、及び港と基本的な工業が立地するESBへのアクセスの改良により恩恵を受けることになろう。

#### 2) ケンコイ・クロンシップカオ間の新しい鉄道

このプロジェクトは、ESB・東北タイの間を短距離で結ぶ。この鉄道の整備による影響は全国鉄道網にとっては、有意義であるが、UCRに直接の恩恵を与えるとは期待されていない。

バンコック経済の重要性のため、地域経済活動の殆どがバンコック志向であり、他の地域間の経済関係は限定されている。これは現在の放射状高速道路網によく表われている。マクロ空間上の観点から、特に地域の中心都市の間をより密接につなぐための地域間道路網が建設されるべきである。それはこのバンコック200km経済圏を全体として活気づけるために必要である。

このような背景の下にUCRは中央タイ地域としての特徴を利用することによって自立経済圏を形成するよう期待されている。UCRが下記の特徴を生かした開発を旨とする事を提案する。

- チャオプラヤ・デルタ内にあり、BMRからアクセスしやすい食料生産中心地
- 東部臨海開発地域と同様、BMR、東北タイ、そして北タイのための物流及び関連工業活動の準全国的中心地
- BMRとESBの工業に連結した農産物加工品の流通と加工活動を伴った、新しい工業基地

空間構造の提案を図4.1に示す。この構造の基本的な考え方は以下の三点である。

- 主な工場予定地とESB機能との間の効率的リンクをそれに代るべきリンクと共に確保する。

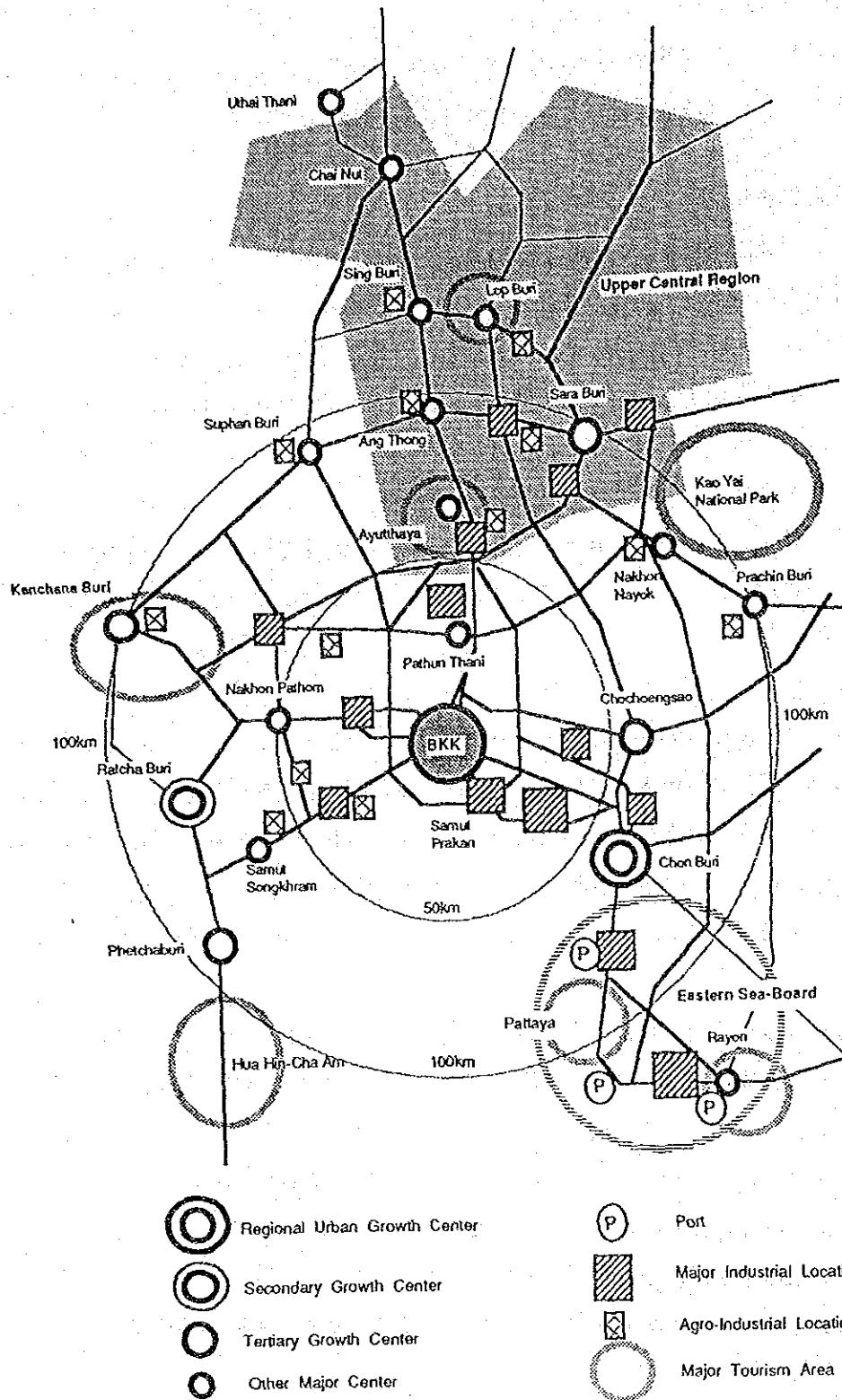


図 4.1 バンコック及び関連経済圏のマクロ空間構造

このため、UCR・ESB間の新しいリンクを提案する。即ち、ロップブリ～タルア～チャチャエンサオ～チョンブリ～ESB間である。

－幹線道路網を備えることによって更なる開発のための空間的キャパシティを広げる。開発パターンが、効率的土地利用システムを目指して現在の回廊・帯状開発から将来は、面状開発型へ移行しなければならない。

－「近郊農工ベルト」のコンセプトを提案する。

半径100km地帯に位置する主要地方中心都市間のリンクを強化することによって、農工開発の軸が生じ得る。このベルトは、農産物流通や農産物加工のような広範囲の農業関連活動を伴う中心地を含む。

ペップリ～ラッチャブリ～カンチャナブリ～スパンブリ～アントン～タルア～サラブリ～ナコンナヨック～プラチンブリ～チョンブリ～ラムチャバン港

(輸出ゲートウェイ)

#### 4-2 開発及び保全のための土地利用フレームワーク

以下の評価に基いて、自然環境と資源を維持し、効率的に利用するための土地利用フレームワークを提案する。他の地域と比較して、UCRの土地利用は明確な地域的特徴を持っている(表4.1)。

(1) タイ国全面積の約50%しか耕作に適していないのに対し、UCRでは90%近くが耕作に適している。

(2) UCRの面積の約75%はすでに開墾されている。他の地域と比較して、UCRでは農地を更に拡張する余地が非常に少ない。全国平均(BMRを除く)の2倍に近い人口密度を考慮すると、土地利用の集約化・多様化はUCRでは不可避的である。

(3) UCRの最も顕著な土地利用は水田である。米作に最適な土壌の面積は、全国的にはわずか10%であるのに対して、UCRでは50%近い。灌漑面積のシェアも全国平均よりもはるかに高い。

(4) その反面、UCRの森林面積は不十分である。全国土の約30%が森林でおおわれているのに対し、UCRの森林は2%を占めるに過ぎない。浸食抑制を含め、土壌保全はUCRの農業を安定化するために重要である。

表4.1 UCR土地利用の比較特性

	Whole Kingdom	UCR	The Rest of Central
Total area	100.0 (320,697)	100.0 (10,371)	100.0 (54,567)
Area suited for cultivation, of which best suited to:	53.2	87.5	55.4
Paddy	9.6	47.1	8.8
Upland crops	3.2	5.9	7.4
Tree crops	1.2	0.0	1.5
Area used for (1986):			
Farming	41.4	74.4	39.1
Paddy	23.1	46.9	18.0
Other farming	18.3	27.5	21.1
Forest	28.6	2.3	28.0
Unclassified	30.0	23.3	32.3
Irrigated area (1986)	6.2	35.3	14.2
Area used for farming			
Area suitable for cultivation	77.9	85.1	71.5
Irrigated area			
Area used for farming	14.9	47.4	35.8
Population density (1987), person per sq.kms	90	165	84

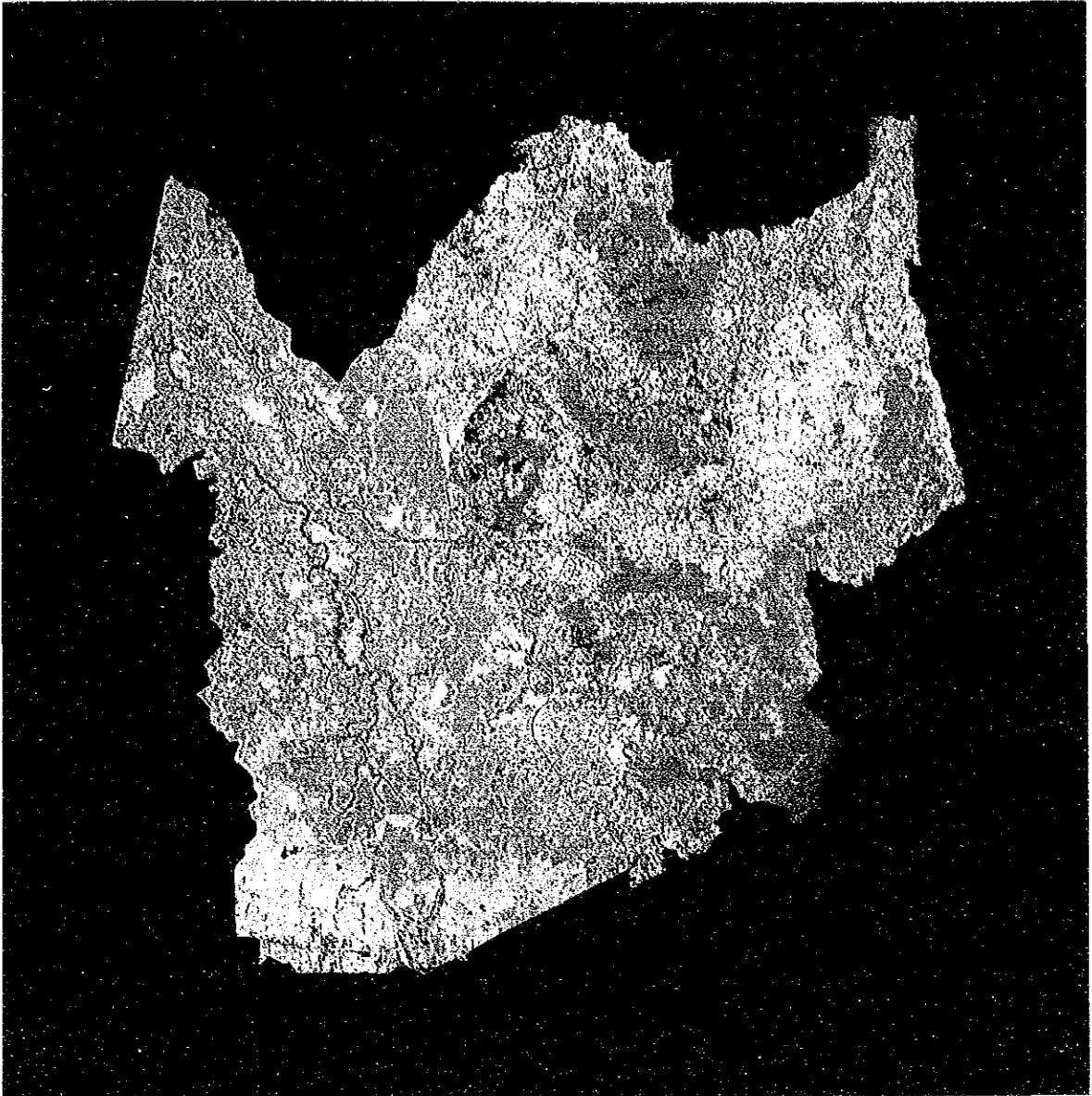
Note : excluding the Bangkok Metropolitan Region

ランドサット画像分析(図4.2)でも明らかな様に、UCR内では、土地利用は2つの主要カテゴリーに分けることが出来る。すなわちチャオプラヤ・デルタ地区と台地地区である。

特にチャオプラヤデルタにおいて最適で、そして潜在力の強い農地利用の対象は、その土壌と水文学的条件から、水田である。言い換えれば、灌漑及び洪水防御のための水管理対策が講じられない限りは、水田しかこの地域に適していないのである。UCRは全国で最も生産性の高い水田を有しているので、水田のための土地利用はこのデルタ地帯の主要なものとして維持されるべきである。

UCRで水田のみに適した面積は、図4.3に示す通り、全面積の約47%である。

台地地区での作付の多くが土地の適性に合っているが、長期的に安定した生産条件を維持するためには土壌の保護対策が必要である。同時に、台地地区において利用可能な技術により水資源開発が行なわれれば、畑作物の生産性と多様化は大きく改善され得る。畑作の適地



Notes: Two major categories of land use in the UCR can be seen by this image: the Chao Phraya Delta where rice fields (colored with yellow) are predominant, and the Upland Area which tree crops (dark blue) and forest (light blue) cover.

This image was processed with the "Most Likelihood Method", using the LANDSAT-5 TM data on December 9, 1987. Each pixel (30 m x 30 m) was geometrically corrected so as to be identical to the 1/500,000 topographical map.

図4.2 UCRの土地利用区分—チャオプラヤ・デルタ地区と台地地区

として評価された面積は、図4.3に示す通り、UCR全土の約41%を占める。

農業が全く適さない土地の面積は全土の約12%である。そうした土地はUCRにおける保水能力を維持するために保全され、又は再植林されるべきである。

上記の適地評価に基づいて、図4.4に示す通り、土地利用管理政策の面で4つの土地利用カテゴリーを挙げることが出来る。各カテゴリー毎の土地利用を、以下の様に提案する。

1) 開発地区（デルタ）：第1地帯

この地区では農業の集約化・多様化を振興すべきである。灌漑水の効率的利用と割当システムにより裏作・二期作生産拡大を強化することが出来る。土壌が畑作に適した川岸には、中小規模園芸を導入することが可能である。

2) 保全地区（デルタ）：第2地帯

水田の保護は洪水抑制の基礎である。これに加え、農家の収入源を増やすために養魚池と小動物飼育の導入が出来る。しかし、水田以外への土地利用変更は、環境上の影響を考慮した上で慎重に行なわれるべきである。

3) 開発地区（台地）：第3地帯

畑作の多様化、複合農業及び園芸の普及を、土壌保全及び水資源開発の改善と相まって奨励すべきである。牧草の生産と共に牧畜も奨励すべきである。

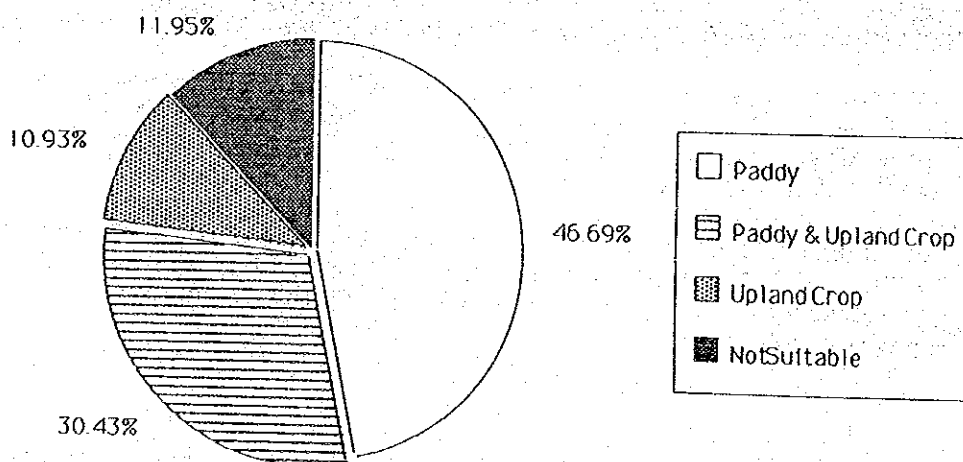
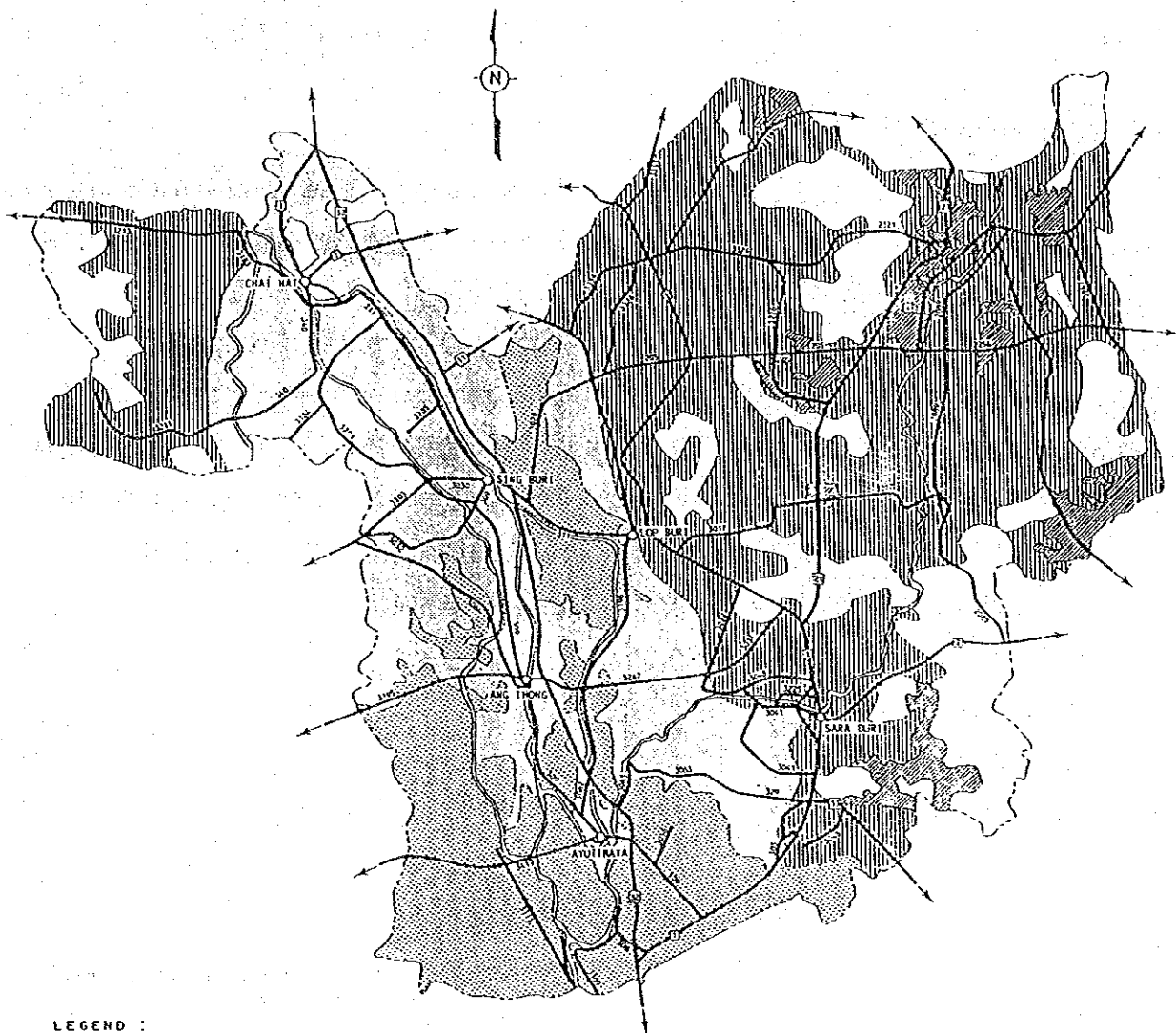


図4.3 UCRにおける土地利用ポテンシャルの構成



- LEGEND :
- DEVELOPMENT AREA in Delta: Zone 1
  - CONSERVATION AREA in Delta: Zone 2
  - DEVELOPMENT AREA in Upland: Zone 3
  - CONSERVATION AREA in Upland: Zone 4
  - PRESERVATION AREA: Zone 5

Source: The UCR Study Team

図4.4 土地利用フレームワーク

#### 4) 保全地区(台地) : 第4地帯

適切な農業活動の土地改良及び土壌保全是、丘陵の麓及び険しい傾斜地で特に必要である。牧場及び家畜飼育と共に植林および草地の導入が出来る。土壌の肥沃性の維持と土壌中の湿度管理がこの地区での農業活動を安定させるために重要である。

#### 5) 保存地区 : 第5地帯

この地区は環境をそのままに保存するよう、又は然るべき環境に回復するよう指定されるべきである。この地区の主な役割は、水資源の涵養、価値ある動植物の保護、自然破壊及び土壌浸食の防止である。

工場目的の土地利用に関しては、環境と工業化との間の摩擦を最小限にするよう、促進と抑制が行なわれなければならない。このためには、諸工場の分散した立地パターンは環境問題の拡散を招くだけであり、規制しなければならない。その代り、十分な緑の緩衝地を持ったインダストリアル・パーク又は工業開発地区が最終的に下記の基準で選定されるべきである。立地規制のためには、以下の地区であることが必要である。

- 農業生産のポテンシャルが低い地区
- 洪水調節機能のない地区
- 水の取入口から遠い地区
- 環境上の条件を満たす地区

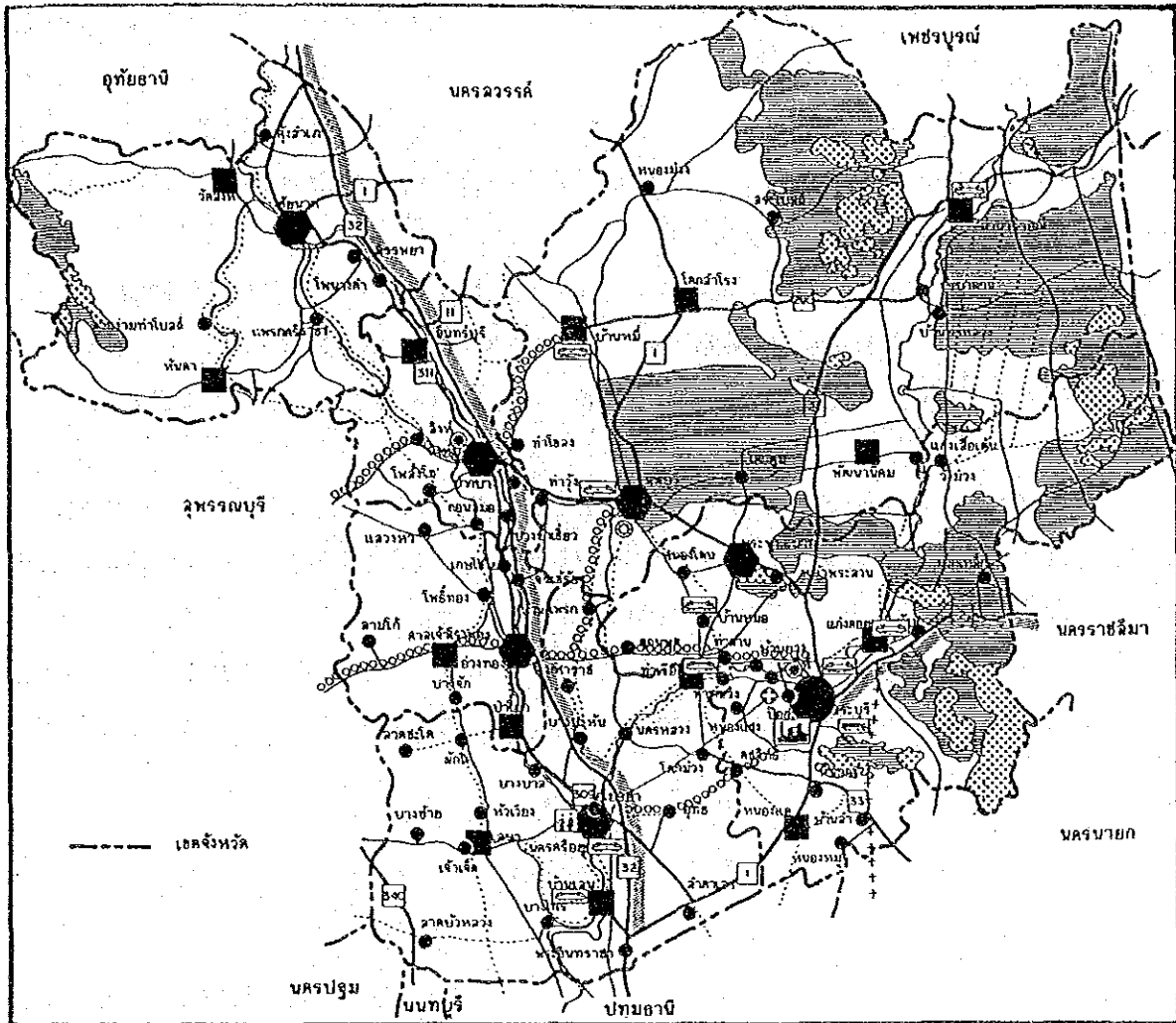
立地促進のためには、以下の地区であることが必要である。

- 労働、サービス、及びアメニティの面で都市機能が活かされるよう、都市に十分近接した地区
- 水、輸送、電気、通信システムのような確立されたインフラストラクチャーを持つ地区

### 4-3 都市フレームワーク

都市農村計画局(DTCP)はUCRのための地域開発計画を提案した。この計画の中では図4.5に示す通り、地方都市機能の強化を念頭に都市階層構造システムが提案された。このシステムではサラブリを第一次地方都市として、続いてチャイナート、アントン、シンブリ、ロップブリ、フラフッタバット、そしてアユタヤの6都市を第二次地方都市、更にタルー及びケンコイを含む14箇所を第三次地方都市としている。





**LEGEND :**

**Land Use**

- preservation boundary
- conservation boundary
- development boundary

**Commodity System**

- The central community 1
- The central community 2
- The central community 3
- The central community 4

**Development Activities**

- Regional industrial center
- Tourism center
- Public health service center
- Administration center
- Transportation and marketing center
- Agricultural production market

**Transportation Network**

- National highway
- Provincial highway
- Other agencies road
- 4 lanes highway widening project
- Improvement project
- Improvement project
- Construction project
- Railway
- Railway construction project
- Railway station
- Inland waterway

Sources : Office of Town and Country Interior Ministry

図 4.5 都市農村計画局による UCR の都市機能配置

D T C Pの計画は、UCRの空間内で従来形成された都市システムに沿っているという意味で高く評価出来る。

UCRのための、そして2010年のための開発戦略の背景に、下記の広域的要素がこのシステムに繰り込まれるよう我々は提案する。

- E S Bへのアクセスと地域流通機能を配慮した広域ゲートウェイとしての機能
- バンコックから約100kmの距離でBMRを取り巻く農工ベルト振興のポテンシャル
- BMRからUCRの中に侵入してくる帯状開発の圧力と効率的に協力する必要性

チャオプラヤ・デルタ地区と台地地区での二つの際立った農業地域をベースに歴史的に形成されて来たUCRの基本的都市システムに上記の広域的要素を統合するために、都市フレームワークとして以下を提案する(図9.6)。

- UCRの工業化を振興する上で主導的役割を果たすことの出来る地域都市の成長の強化
- すべての周辺地方都市および農村地域の村落が、より高い都市サービス機能とつながるような秩序を持った市町村の配置

の2つより成っている。

#### (1) 成長都市の強化

国家計画で「地域内成長都市」として認識されたサラブリは第一次地方都市の一つとして、又「新工業都市圏」として開発され得る。サラブリは2010年には人口約14万2000の都市になるだろう。これはナコンサワンの人口に相当する。東北タイ、BMR、そしてE S Bに通ずるゲートウェイとしてのもう一つの機能を念頭に入れ、農産物及び地方特産物のための市場力、流通力、工業力の強化に重点が置かれるべきである。

アユタヤは、観光及び工業支援的機能を持ったもう一つの潜在的成長都市であり、現在認識されている以上にますますこれらの機能の重要性が高まるであろう。我々の予測では、都市人口は2010年には倍増、即ち13万に増える。しかしこの人口を限られた都市域に収容するのは不可能であろう。上記の目的にそって、都市アメニティを促進しながら適切な都市化を進めるためには、隣接地域を含めた地区について慎重な土地利用管理が必要である。

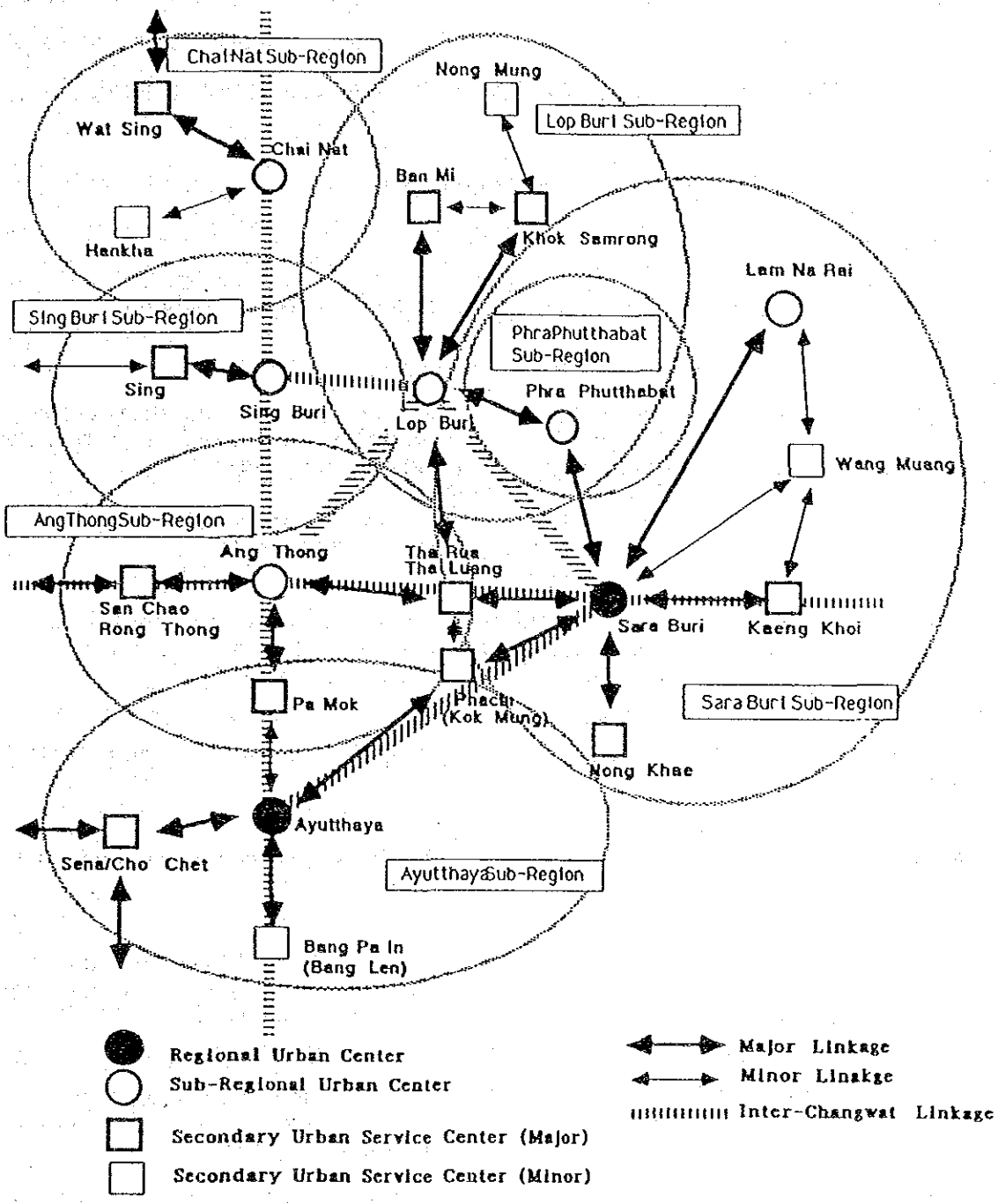


圖 4.6 都市階層秩序構想

## (2) 地方都市の形成

UCRは、第一次地方都市を中心とした都市システムを持った7つの郡部から成っている。即ち、サラブリ、プラプッタバット、ロップブリ、アユタヤ、アントン、シンブリ、そしてチャイナートである。各地方都市の経済の特徴と開発の方向については表4.2にまとめた。

表4.2 地方都市圏構造の整備

Sub-Region	Primary Center	Secondary Center	Major Hinterland Activities
Sara Buri	Sara Buri	Kaeng Khoi Tha Rua Tha Luang Phachi (Kok Mung) Lam Na Rai Wang Muang	A wide variety of industries (agro-processing, local resources based, and urban supported) Upland agriculture intensification, and diversification
Lop Bur	Lop Buri	Nong Muang Khok Samurong Ban Mi	Upland agriculture intensification, and diversification, and agro-processing industry
Phra Phutthabat	Phra Phutthabat		Upland agriculture diversification
Chai Nat	Chai Nat	Wat Sing Hankha	Intensive rice cultivation and crop diversification
Sing Buri	Sing Buri	Sing	Intensive rice cultivation and agricultural diversification, and agro-processing industry
Ang Thong	Ang Thong	San Chao Rong-Thong Pa Mok	Intensive rice cultivation and diversification, and agro-processing industry
Ayutthaya	Ayutthaya	Sena Cho Chet Bang Pa In Kok Mung	Intensive rice cultivation and conservation. Agro-processing and pollution-free industries

## 5. 戦 略

UCRでは地域開発戦略を全国的開発の展望に応じて確立する必要がある。その点から見て次の三点を重視しなければならない。

(1) ①国民経済においてますます高まる国内市場の重要性、②外国の投資によってもたらされる工業生産設備と技術を使いこなす必要性、③高額商品のための主要資源を利用する必要性、に特に配慮しながら、2000年以降の国内工業化のために、UCRを最も有効に活用することが必要である。

(2) 加速する都市過密という問題点からBMR空間の再構築が必要であり、その準備がなされていなければならない。この再構築は、南部臨海開発地区、西タイ、そしてUCRを含め周辺全域が関係する。

UCRがESBの工業開発を利用出来るのは、こうした空間の再構築に基づいている。

(3) UCR開発はチャオプラヤ川並びにバサク川の水に大きく依存していると同時に、BMRに多大な環境的インパクトを与える。従って、UCRの開発は全チャオプラヤ川流域管理のフレームワークの中で計画されなければならない。もし特定の地域が国の開発に応じる能力に限界がある場合は、その地域はそのような能力を強化しなければならない。そして、UCRの場合、次の2つの能力を強化すべきである。

- 1) 拡大するBMRによって地域にもたらされる開発機会とUCR内及び周辺の国家的プロジェクトを利用しつつUCR内の天然及び人的資源を活用する能力。
- 2) 拡大するBMRの悪影響が現在UCRに住んでいる人々の経済的・環境的基盤を損うのを防ぐ能力。

上記の能力を強化することが結局は国家レベルでの開発管理政策の改善につながるのである。

工業化・都市化が伝統的な農村経済の上に重なっていくということが全国的な傾向として現われており、こうした傾向の下で国の政策体系を改善していくためにはローカル・レベルで考え出された開発管理のための革新的な方法を国の政策にとり込んでいくことが必要となろう。我々はそのようなケースとしてUCRの開発戦略(図5.1)を提案したい。

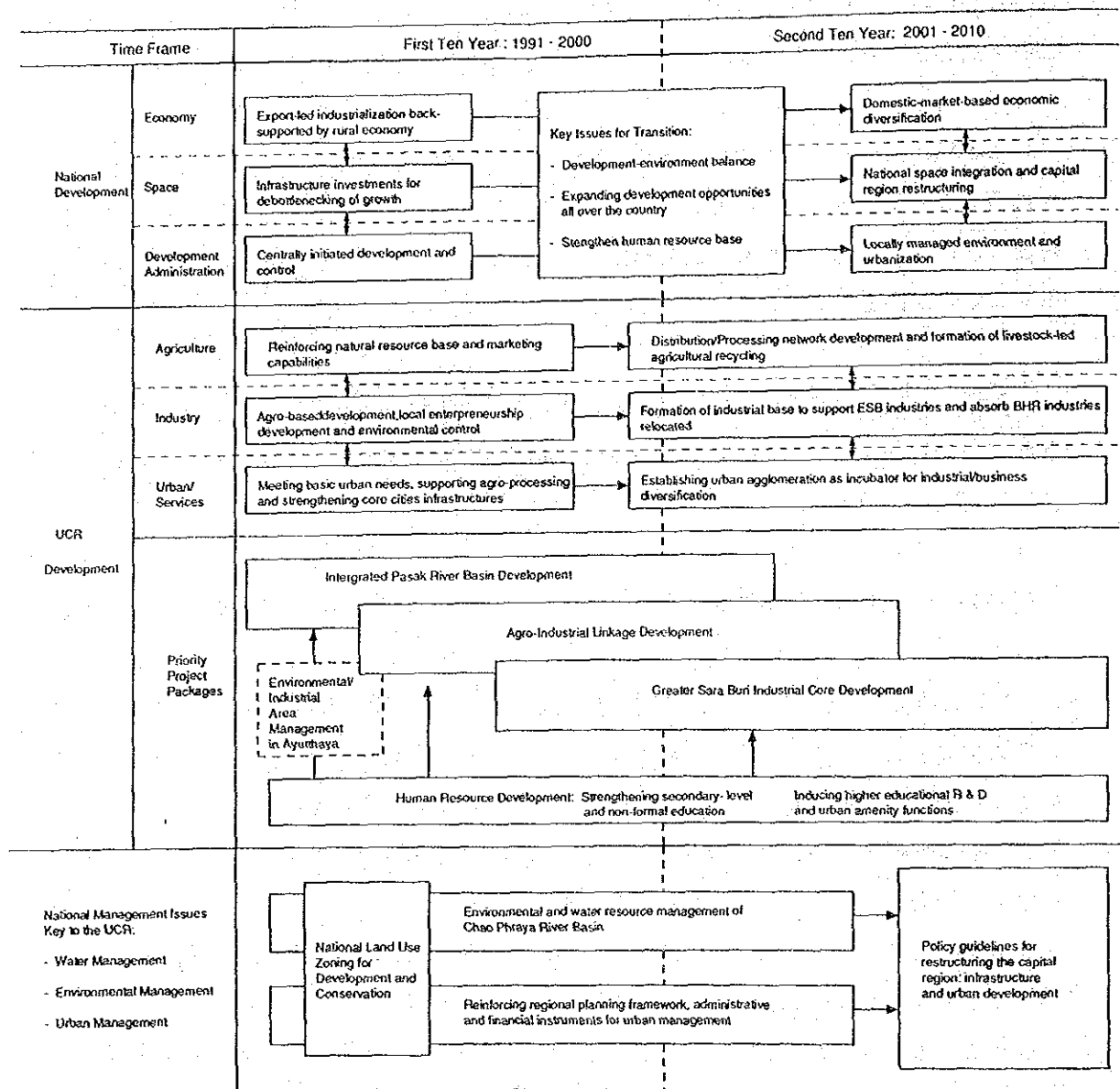


図5.1 UCRの開発戦略

## 5-1 国家開発の展望

2010年へ向けた国の開発の傾向は、農業及び農村ベースの経済から工業及び都市ベースの経済への転換、そしてバンコックが中心となっている天然及び人的資源を切り売りする経済から、そのような資源を国内的に結合し再生する経済への転換であろう。

農村余剰労働力を利用した外国直接投資が主導する輸出工業によって、1990年代中、国民経済の拡大が引続きリードされて行くであろう。しかし、そのような成長パターンは、1990年代の後半から2010年頃までに、農工業の多様化をベースとした国内市場に次第にとって代わるであろう。

空間的な面(図5.2)では、既存の空間構造下で増大しつつある需要に対処するため、1990年代には更に多くのインフラストラクチャーに投資がなされなければならない。またその間、急速な工業化と都市化の結果として生ずる環境上の矛盾に対して、対策が必要になるケースが多発するであろう。しかし1990年後半には、国土をより緊密に一体化し、そして更に国際経済に開放していくため、国の投資能力の増大に応じた新しいインフラストラクチャーが必要である。南部臨海開発はその試みであろう。また、これに応じて、深刻化する過密問題という状況下で、大量輸送網と新都市の整備をはじめとする首都圏地域の新しい構造が、ビジネス及び行政の中核機能を維持すべく確立されなければならない。

国の経済と空間において予想されるこれらの変化に応じて、中央主導による工業化、都市化と地方行政の中央集権的管理が併存する現在のパターンから、広範囲の都市自治体が地域開発に重要なイニシアティブを取りうる地方分権的パターンに、開発行政のパターンが、移行しなければならない。

この方向に沿って国の開発を進めていく過程において、対処すべき課題がいくつかある。予測しうる課題は下記の通りである。

- (1) 環境と開発のバランスの維持
- (2) 輸送、通信、水、エネルギーを広範囲に整備することによる開発機会の全国的拡大
- (3) 人的資源基盤の拡大とグレードアップ

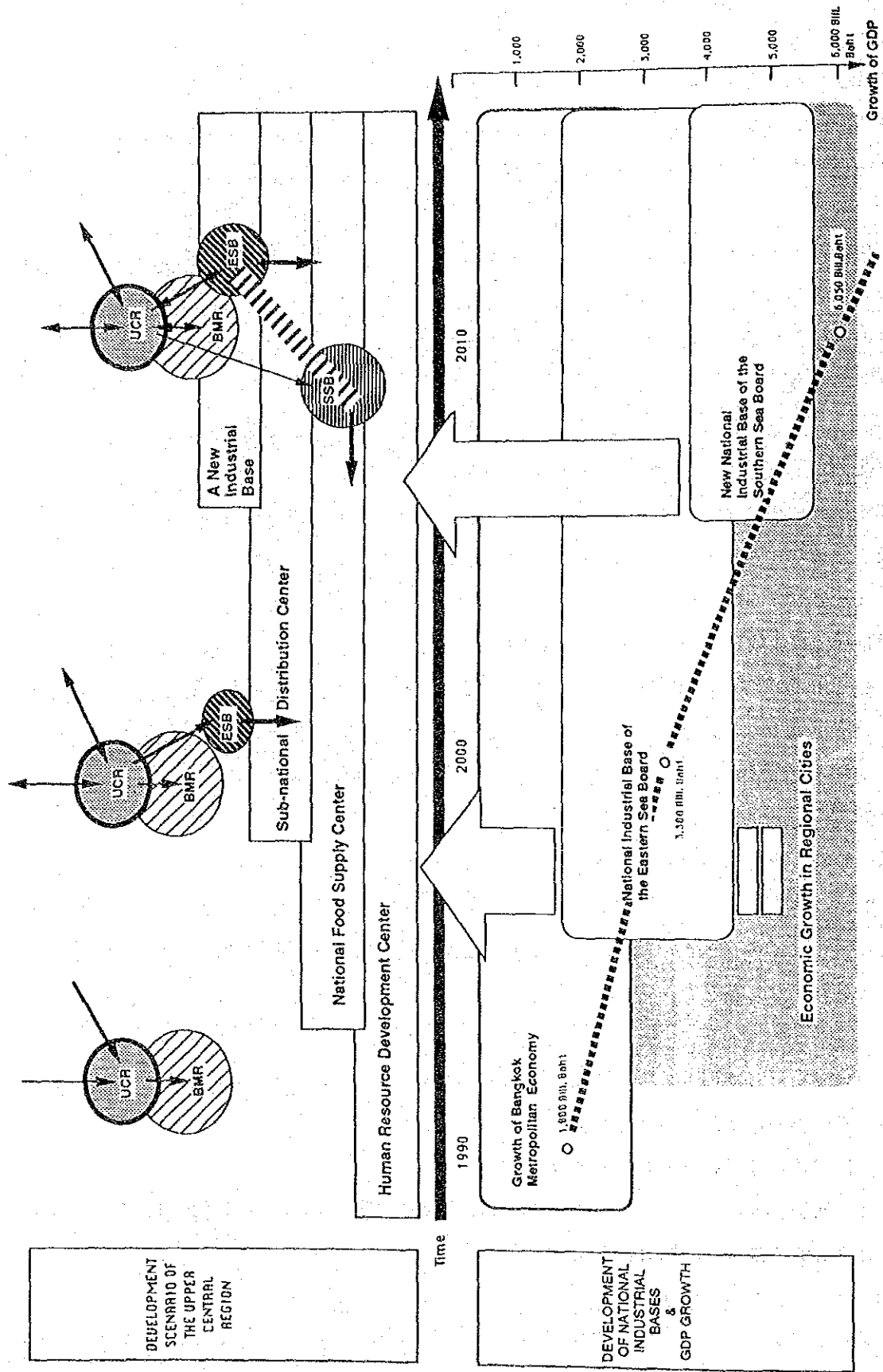


図 5.2 国土構造の変化と UCR の開発シナリオ



## 5-2 UCR開発戦略（図5.1）

前述の国家開発の展望、そして①エコロジカルな環境の維持と回復、②地域経済の深化と拡大、③人的資源開発、という将来の工業国タイのもとで想定されうるUCRのビジョン（全国的食糧供給センター、広域流通センター、新内陸工業基地、人的資源開発センター）に向けて、下記の開発戦略を提案したい。

### 5-2-1 農 業

1990年代に以下の2つの戦略をとらねばならない。

第1は、生産性と農家の営農意欲の強化であり、下記の点について早期の努力がなされるべきである。

- (1) チャオプラヤ・デルタの灌漑用水の使用効率を高め、また台地地区の潜在的な水資源を利用すること。
- (2) 農業組合の強化により収穫後の体制を改善すること。
- (3) 台地地区では農家が主要作物の生産を維持することが出来るよう農業環境を修復・改善し、彼等の収入を安定化するために、そしてチャオプラヤ・デルタ地区では乾期に遊休化している土地と労働を活用するために、農家レベルでの作柄の多様化を促進すること。
- (4) 高収量地域における投機的かつ急速な農地転用を防止するための行政体制を強化すること。

第2に、多層的構造の流通網と加工拠点網を開発し、畜産や作物栽培に投入するための農産物及び農加工廃棄物のリサイクル使用を促進することによって、農業と市場、特に多様化する国内市場との連関を強化すべく継続的な努力を行なう必要がある。

### 5-2-2 工 業

1990年代に緊急を要する戦略は、環境的には工業立地に適していないにもかかわらず、工場立地の無秩序な拡散と投機的な工場用地投資の影響が著しいアユタヤにおいて、環境上の観点から工業立地の面で土地利用規制を強化することである。その間、資源ベースの工業、特に、東北タイ、北タイ、UCRで生産される主要農作物を加工する工業は、「第6章 優先プロジェクト・パッケージ」で詳しく述べるように、潜在力のある地域、

特にサラブリ工業都市圏（GSIC）において促進されるべきである。GSICにおいては中間的農産物加工技術と地元企業家精神を振興することが肝要である。

1990年代以降、工業開発は、ケンコイ・チャチェンサオ間鉄道、改良拡幅される国道1号線、UCR・ESB間道路、ガス及び石油製品パイプライン、バサク・ダムのような様々な国家的重要プロジェクトが利用可能となるGSICに集中されるべきである。ESBとBMRとの連関がより密接になり、都市機能が強化されるに伴い、GSICはESBの工業活動を支え、またバンコックから移転する工業を収容する基地となるであろう。

### 5-2-3 人的資源開発

1990年代の戦略は、工業化に必要な労働力の育成と、政府の開発プログラムに効率的に人々が応えるための誘導、という2つの側面に取り組むことである。前者の側面については、中等義務教育の出来る限り早い導入と民間セクターのOJTの促進が優先されるべきである。後者の側面については、環境保護、農家レベルでの水利管理、そして農業多様化促進に携わる人々に焦点を置いた社会教育に向けて、ノン・フォーマル教育が強化されるべきである。

1990年代以降は、高等教育、調査研究活動、そしてGSICにおける都市アメニティ機能を誘発する戦略を提案する。

### 5-2-4 都市開発

1990年代の間、都市開発戦略は以下の3つにより構成される。第1に、下水処理、給水、排水などの都市施設は、現在の地域中心都市及び第二次地方都市において満たされるべきである。第2に、これらの都市では商品流通機能と技術普及機能の強化によって、農工連関を強める投資が行われるべきである。第3に、サラブリ市とその周辺自治体との協力により、ゴミ処理、下水施設、交通などのインフラストラクチャーを強化し統合する努力がなされるべきであり、アユタヤ市を文化的及び歴史的資産をベースとした観光中心地として維持し、グレードアップするための集中的な投資がなされるべきである。

1990年代以降は、バンコックから一部移転されるべき工業及びサービス機能の中心地として、GSICが形成されるべきである。

### 5-3 優先事業（図5.1）

上記の戦略を実行するに当たって、下記の2種類の事業が優先的に行なわれるべきことを提言する。

#### (1) 地域開発の突破口としてのプロジェクト・パッケージ

（「第6章 優先プロジェクト・パッケージ」を参照）

- ① パサク川流域総合開発
- ② サラブリ工業都市圏（GSIC）開発
- ③ 農工連関開発
- ④ 人的資源開発：ノン・フォーマル教育を中心として

#### (2) 環境と開発に関する管理の強化

- ① 水資源管理
- ② 環境管理
- ③ 都市経営

プロジェクト・パッケージは環境と開発に関する管理の強化と並行して着手されるべきである。このプロセスの基本的前提として、国家的レベルで考慮されるべき制度の再編成が必要である。考慮すべき主要課題として以下のことを指摘したい。

- 1) チャオプラヤ川全流域の環境と水資源の管理：広域かつ長期にわたる組織的整備及び短期的・優先的事业。
- 2) 全国的土地利用ゾーニングシステム：農業圏・都市圏・保全地区・歴史的及び文化的地区から成る開発地区と保存地区の指定。
- 3) 地域開発及び都市開発のためのマルチレベルの長・中期計画フレームワークに焦点をあてた地方行政の強化、所定地域内の特定公共サービスのための都市間協力、長期的ローカル・プロジェクトのための地方公共事業融資システムを伴った中央省庁等と地方自治体との間の費用分担。
- 4) 首都圏地域再構成のための政策ガイドラインの設定：工場移転、近郊輸送網、ニュータウン開発など。

上に述べた戦略的プロジェクト・パッケージ及び管理の課題に照らし、下記の事業を第7次5ヵ年計画期間中に特に優先的に取りあげることを提案する。

### (1) 新たな諸問題に対応する緊急事業

- 1) 工業活動がチャオプラヤ川と農地の汚染を起こす地域における、土地利用及び環境管理のためのガイドラインの作成。これはバンコックを洪水から守る上で重要である。
- 2) チャオプラヤ川流域についての総合的な環境調査。
- 3) 開発と保全のための全国的土地利用ゾーニング・システムの作成。
- 4) パサク川流域の土壌浸食地域をアグロフォレストリー・プログラムによって原状回復させること。

### (2) 早期に効果が得られる事業

- 1) アユタヤの観光資源と施設を主要観光地として維持し、グレードアップするための集中的な投資。下水処理施設とゴミ処理は緊急の課題である。
- 2) チャオプラヤ灌漑の水使用効率を高めるための通信及びデータ管理システムの改善。

### (3) UCRに直接影響する主要な計画済み又は進行中のプロジェクトの早期完了又は早急な遂行

- 1) クロン19・ケンコイ間鉄道建設
- 2) バンコック外郭環状道路
- 3) サラブリ・バイパス
- 4) ラムソムティ灌漑とバンモー・ケンコイ灌漑を含むパサク川流域中規模水資源プロジェクト
- 5) シラチャからサラブリまでの石油パイプライン・プロジェクト
- 6) コンケンにおけるナンボンからの天然ガス・パイプライン

### (4) 長期的開発のために着手すべき事業

- 1) パサク・ダム建設の準備
- 2) 東西高速道路リンクの建設（スパンブリ～タルア～サラブリ間）
- 3) チャオプラヤ川全流域の環境及び水管理の組織体制づくりの開始
- 4) GSICにおける都市サービス拡大のための都市間協力の組織化
- 5) 地元の企業家を育成する体制の確立
- 6) 農業投入物、及び共同マーケティング・共同調達のための農業組合活動の促進
- 7) 中等教育が比較的進んでいる県における中等教育義務化の試験的実施

## 第 II 部

### 戦略及び優先プログラム・パッケージ



## 6. 優先プロジェクト・パッケージ

### 6-1 パサク川流域総合開発（IPRBD）

#### 6-1-1 背景

パサク川流域は14,520km<sup>2</sup>にわたり、サラブリ、ロップブリ、ペチャブン、ロエイなどの諸県にまたがっている。またUCRの台地地区の4,960km<sup>2</sup>を占めている。

デルタ地区と台地地区に大きく分けられるUCRにおいて、パサク川流域は台地地区に属しており、高い農業ポテンシャルを有している。この台地地区ではメイズ、大豆、サトウキビ、キャッサバや野菜や果物などを生産しており、肥沃な土壌に恵まれ、国内・国際マーケットに対するアクセスの点で地の利を有している。特に、畜産や乳製品の国内市場が拡大しているので、この地域で飼料作物を生産する可能性も大きい。

サラブリ工業都市圏（GSIC）はパサク川流域に位置している。GSICにおいて農産物加工業が発展すれば、パサク川流域の台地地区農業の発展に寄与するだろう。しかしパサク川流域では灌漑施設が整備されていないため農業生産が不安定である。また農地の過剰な拡大が農業生産の不安定さに拍車をかけた。農業生産の単収減少の原因は、土壌肥沃度の低下、森林の減少による降雨量の低下、不適切な土地利用と無肥料栽培などである。農地が森林地域に切り開かれた結果、土壌流失地域は600km<sup>2</sup>に及んでいる。

このような不安定な農業は不十分な投資にもその原因を求めることができる。この地域の農地拡大は比較的最近起きたため農民は土地所有権を持っていない。従って農民は必要な融資を受ける事ができないという結果になっている。

農業用水の供給がこの地域の開発にとって重要である。過去、中規模、小規模の水資源プロジェクトがパサク川支流で実施されているが、さらに多くの水資源開発を実施しなければならない。またパサク川本流には未だ手が付けられていない状態である。

パサク川本流にはパサク・ダム建設が過去提案されたことがある。しかし今まで実施のための具体的な行動がとられなかった。そのため国王が2年前にパサク・ダムの調査をすることを指示したのである。パサク・ダムの目的は、BMRの水資源確保と洪水防御、バンパ

コン川流域の水資源確保、チャオプラヤ川の塩水遡上阻止などである。1990年の初めに、内閣はパサク・ダムของフェージビリティ調査を行うことを許可し、さらに国家水資源委員会の中に「パサク流域作業グループ」が編成されて、多くの政府機関によって行われている水資源開発の事業を調整することが企図された。もしパサク・ダムがUCRのために利用されるならば、この政府の動向は大変好ましいことであろう。

### 6-1-2 基本方針

(1) パサク川流域に「総合営農システム」を導入し、台地地区の農業を安定化するために農業環境を改善する。中小規模の水資源開発はこのための基本的な条件である。パサクダムはBMRの灌漑と洪水防御のみでなく、パサク流域全体の環境管理の観点から計画されなければならない。

(2) 農業生産と畜産を多様化する。GSICの農産物加工業とバンコクの多様化しつつある食料市場に対する、この地域の地理的なアクセスの有利性を生かし、この台地地区の肥沃な土壌を利用することにより、農業の多様化が可能となるであろう。総合営農システムの導入の目的は、国内消費や輸出用の主要農産品の生産に従事している農民の収入を安定させることである。特に乳製品の生産を振興することを本調査で提案する。

(3) パサクダムの水をGSICの都市・工業活動のために供給する。チャイナート・パサク間水路と地下水などの水源と共に、パサク・ダムの水は水供給の可能性を拡大するために有用である。

### 6-1-3 コンポーネントとフェージング

パサク川流域総合開発計画のプロジェクト・パッケージは次のコンポーネントから成る。

- パサク川流域中小規模水資源開発
- パサク総合営農システム開発
- パサク・ダム開発
- 酪農振興

#### (1) パサク川流域中小規模水資源開発

プロジェクト・パッケージの中の中小規模水資源開発は、直ちに実施されるべきである。



中小規模水資源開発により、①大規模開発と比較して開発効果が早く現れること、②パサク総合営農システム開発の一部として必要な、農家の溜池に水供給をすること、③流域に貯水池を増やすことによりパサク川の流量変動を小さくすること、などの効果が期待される。

中小規模水資源開発の目標として、年間降雨流出量の10%を貯水することを提案する。なおこれまでに中小規模水資源開発として建設された貯水池の総容量は約4%である。パサク流域の内、UCRに位置する中規模水資源開発プロジェクトを表6.1に示し、図6.1にその位置を示した。これらのプロジェクトの実施可能なサイトについて優先順位を付ける必要がある。現在、取水堰や水田が存在するが、貯水施設のない地域を受益地に含む貯水プロジェクトを選べば、水供給を安定させることができ、乾期の農業を振興する上で高い効果を期待することができる。優先順位を付ける際、このことを考慮すべきである。

小規模水資源プロジェクトは生活用水の供給と雨期の灌漑に供される。このパサク川流域には、貯水施設がないため、あるいは集水面積が小さいため、乾期には水が無くなる既存の小規模プロジェクトが多く存在する。

小規模水資源プロジェクトの候補リストを表6.2に示す。これらは原則として農民から要請されたものである。農民から要請されたものを王室灌漑局第8地域事務所が、技術的なフィージビリティを調査し、実施可能と判断されたものを同表にのせてある。実際には要請されていないものを含め、もっと多くの小規模プロジェクトが存在する。

表6.2の候補リストの内、6プロジェクトはパサクダム・プロジェクトの計画受益地の中に存在する。これらについてはパサクダム・プロジェクトとの競合が生ずるかどうか、検討

表6.1 パサク川流域における中規模水資源プロジェクト

Project	Location		Type of work	Capacity of storage (MCM)	Irrigable area (rai)	Period of construction	Const. cost (million B.)
	Amphoe	Province					
<b>Existing</b>							
1 Klong Priow	Nong Sang	Saraburi	weir		91,900	1955-1973	
2 Huey Som	Pattananikom	Lopburi	reservoir	12.5	9,000	1956-1958	
3 Sao Hai	Sao Hai	Saraburi	pumping st.		434,000	1970-1981	
4 Sub Takien	Chaibadan	Lopburi	reservoir	8.6	9,000	1985-1990	128
<b>Under construction</b>							
5 Lam Sonthi	Chaibadan	Lopburi	weir		45,000	1990-1992	280
<b>Potential sites</b>							
6 Ban Moh-Kang Koy	Kang Koy	Saraburi	pumping st.		88,500	unscheduled	1000
7 Hua Hin		Lopburi	reservoir	3.4	2,400	unscheduled	unknown
8 Wang Kan Luang		Lopburi	reservoir			unscheduled	unknown
9 Khao Pang Hei		Lopburi	reservoir	40	16,000	unscheduled	unknown
10 Kud Ta Pel	Chaibadan	Lopburi	reservoir	32	40,000	unscheduled	unknown

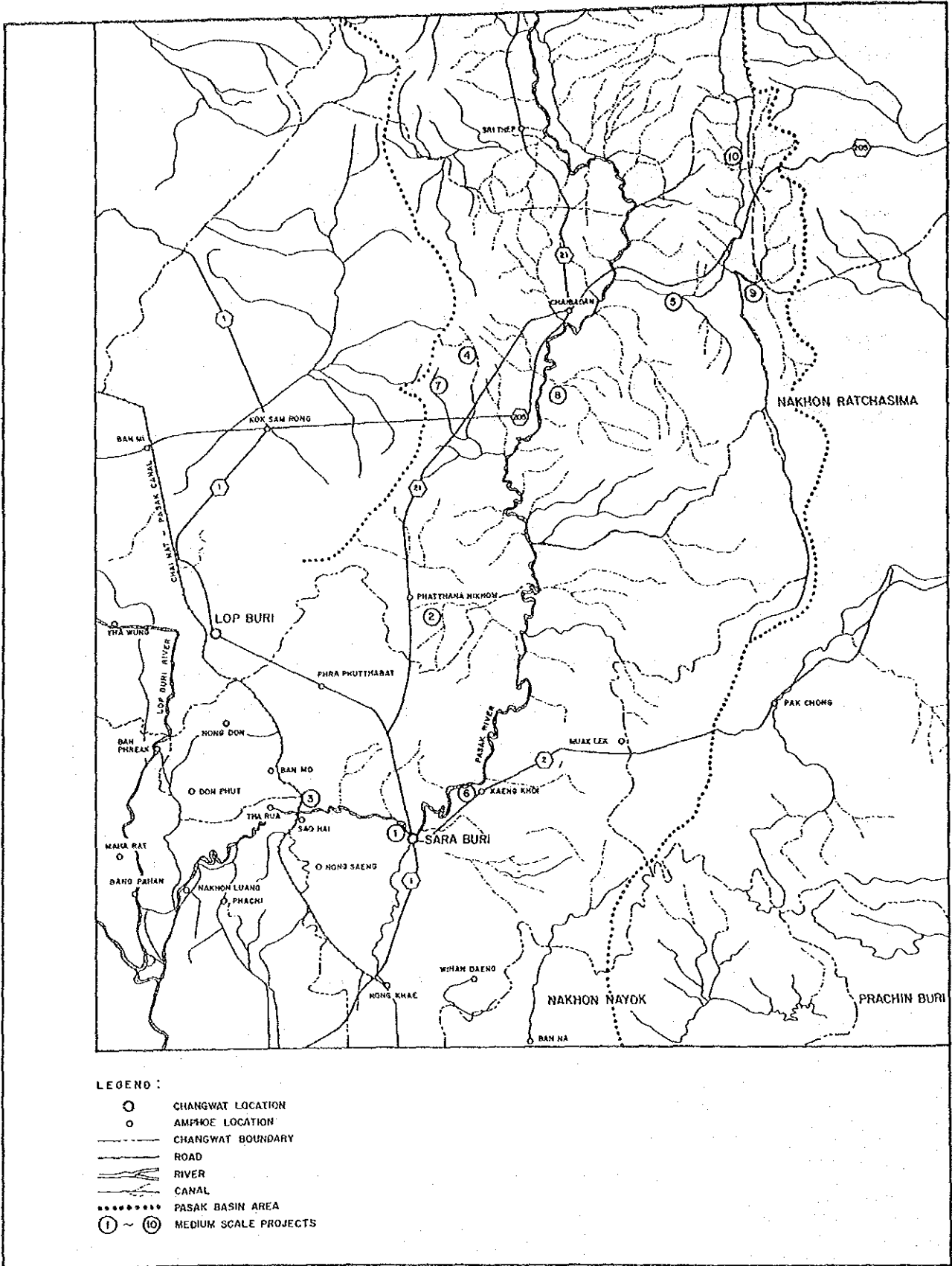


図6.1 中規模水資源プロジェクトの立地

表 6. 2 パサク流域小規模水資源プロジェクト

Project Name	Location			Project Type	Location
	Mu	Village	Sub-District District		
Ban Subtaklen Noi Reservoir	2	Subtaklen Noi	Subsomboon Lumsonthi	Small	
Kao Noi Reservoir	6	Kao Noi	Subtaklen Chalbadal	Small	
Klong Tago Weir	6,7	Klong Tago	Nikomnarai Chalbadal	Small	
Dredge Ban Subyang Reservoir	3	Subyang	Silatip Chalbadal	Improve existing	
Dredge Kratum Swamp	4	Ta Madue	Nong Yai To Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Hangtalad Swamp	9	Subpasuk	Silatip Chalbadal	Movil Service Center	
Puek-o Dredging	2	Tasam	Ta Dindum Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Huoy Takro Canal	2	Koh Rung	Koh Rung Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Sublungka Canal			Koh Rung Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Kung Canal	1	Buachoom	Buachoom Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Nongrakum Swamp	1	Buachoom	Buschoom Chalbadal	Movil Service Center	
Ban Kaotambol Reservoir	2	Kaotambol	Nasom Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Hinrap Canal	4	Subkaomaew	Buschoom Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Lumnarai Canal	7	Sapankao	Lumnarai Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Sungbadal Swamp	7		Chaibadal Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Klongtakien Weir	4	Subkaomaew	Buachoom Chalbadal	Movil Service Center	
Construct a pond	7	Raipattana	Nikomnarai Chalbadal	Movil Service Center	
Construct a supply canal	2		Ta Dindum Chalbadal	Movil Service Center	
Ban Kaewsamduang Reservoir	2	Kaewsamduang	Chalnarai Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Puk Chado			Chaibadan		in beneficiary area
Dredge Huay na Canal	2	Makokwan	Makokwan Chalbadal	Movil Service Center	in beneficiary area
Huay Ploo Weir		Manaowan	Pattananikom	Existing	in beneficiary area
Ban Manao Wan weir		Manao Wan	Pattananikom	Existing	in beneficiary area
Lam Goad Thong Weir			Chaibadan	Existing	in beneficiary area
Huay Phal Weir			Chaibadan	Existing	in beneficiary area
Dredge Puk Yai			Chaibadan	Existing	in inundating area
Dredge Nong Bua Swamp		Makok Wan	Chaibadan	Existing	in inundating area
Huay Yai Reservoir	7	Coke Sa-ad	Muangkom Chalbadal	Movil Service Center	
Dredge Pukvan Swamp	1	Nong Pukvan	Nong Pukvan Ta Luang	Movil Service Center	
Dredge Songton Swamp	2	Nong Pradu	Nong Pukvan Ta Luang	Movil Service Center	
Dredge Sang Swamp	4	Hua Lum	Hua Lum Ta Luang	Movil Service Center	
Dredge Jan Swamp	5	Nong Jan	Hua Lum Ta Luang	Movil Service Center	
Dredge Po Ku Swamp	2	Bo Ku	Ta Luang Ta Luang	Movil Service Center	
Kao Saladdai Reservoir			Silatip Chalbadal	Small	
A reservoir	4		Huoy Hin Chalbadal	Small	
Lumphrayamai Project	4	Sub Kaomaew	Buachoom Chalbadal	Tend to be a medium size project	
Kao Lakkal Reservoir	13	Coke Samaesan	Mahapote Srabos	Tend to be a medium size project	

することが必要である。また2プロジェクトはパサク・ダムによる水没予定地に位置するので、無駄になる投資は見合わせるべきである。

## (2) パサク総合営農システム (P I F S) 開発

パサク中小規模水資源開発やパサクダムの水資源が、UCRのために利用できるという前提のもとで、環境的に健全な農業を台地地区に確立することが、このプロジェクトの目的である。溜池などにより農地の一部に水を貯えることにより、農家が同時に複数の作物を生産する事が可能となる。その結果、農地の土壌や農家経営が改善され、また飼料作物や他の主要作物の生産を安定的に維持することが可能になる。P I F Sにより期待される効果を図6.2に示した。P I F Sを普及するためには、以下の方策が必要である。

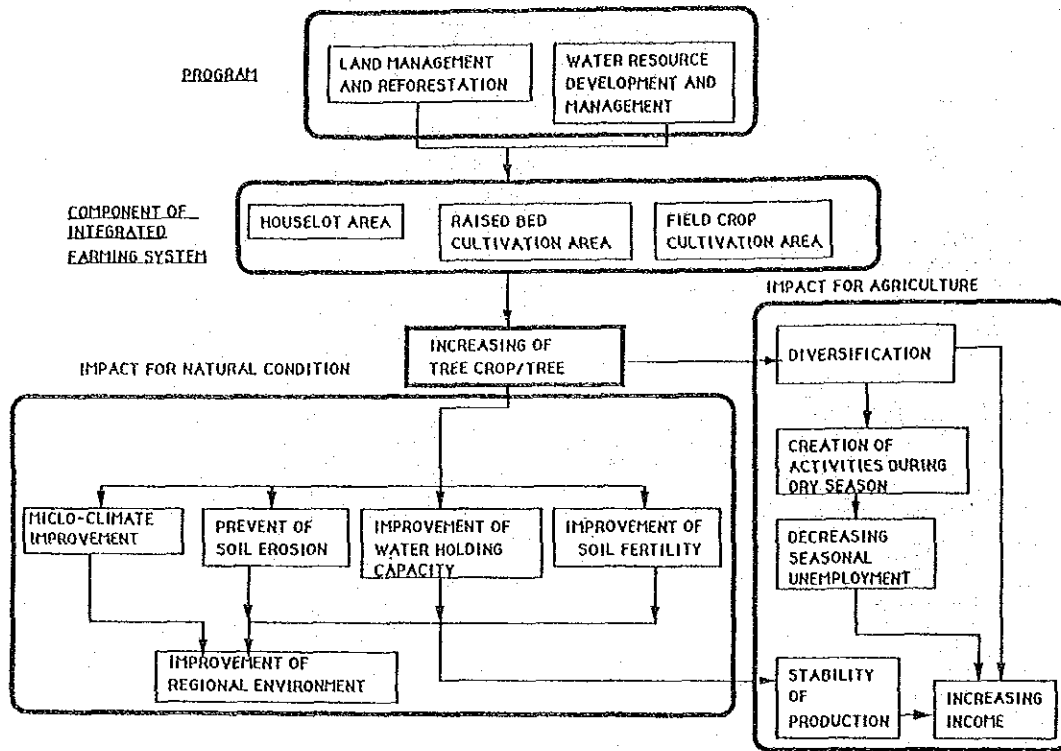


図6.2 総合営農システムの効果

### 1) 溜池の建設

農業用水を増やし台地地区に植生を増やすことにより、農業環境を改善することが可能である。そのためには農地内に貯水空間を更に建設することが必要である。そのような貯水空間は、単なる溜池でもよいし、大きな畝と畝間の貯水空間を合せ持った、いわゆる高床耕作 (raised-bed-cultivation) でもよい。それは個々の農家によって建設されてもよいし、農民団体によって建設されてもよい。このような農地内貯水空間の開発は、政府の中小規模の水資源開発による用水を利用する農家レベルの受け皿を作ることにもなる。それは中小規模の政府水資源開発を促進することになり、さらにそのような政府投資の効率を上げることに貢献する。したがって農地内貯水空間開発の目標地域は、中小規模水資源開発の受益地域とすることが妥当であろう。

### 2) 台地地区の圃場整備

農地内の溜池や中小規模水資源開発による用水を台地地区において利用するためには、農地の均平作業を行い、水路と畦畔を整備することが必要である。さらに土壌表面を保護し土壌水分を保つために、防風林あるいは日陰をつくる木を植えることが有用である。これらのために本調査では台地地区の圃場整備事業を提案する。この圃場整備において

は王室森林局の協力を得て、台地地区畑作農地の10%につき、20年間に1千万本の木を植えるべく苗木を配布することを提案する。このような日陰林、樹木作物、アグロフォレストリーなどにより、パサク川流域の土壌流失は大きく減少する。

台地地区の圃場整備のもう一つの目的は農民の土地所有を促すことである。土地所有権は古くから開発されたデルタ部の農地において確立しているが、開発の新しい台地地区においては未だ確立されていない。永久的な土地所有権ではなく、一時的な土地利用許可の供与が一般的である。

農民の土地所有権を促進すれば、樹木作物、農地内の溜池、圃場整備などに対する農民の投資を促進することができる。またパサク・ダム建設を実施するためには、水没補償と移住に関して、土地所有権を供与することが必要である。

### 3) アグロフォレストリー

台地地区で土壌が劣化した地域において、アグロフォレストリー計画を促進することが必要である。UCRのパサク川流域では、37万ライの畑作地域で土壌流出が起きており、24万ライの森林保護区域で農地の侵入が起きている。このアグロフォレストリー計画の実施は、畑作地域では政府の圃場整備中央事務所によって、また森林保護地区では王室森林局によって行われるべきである。アグロフォレストリー計画は台地地区の農業資源を再生するためのみならず、土壌流出によりパサク・ダムの寿命が短くなることを防ぐ効果もある。

### (3) パサク・ダム開発

本調査ではパサク・ダムの「開発モデル」を示すことを目的とする。今後実施されるパサク・ダムのフィージビリティ調査によりダムの規模が検討されるが、どの様な規模のダムであっても、この開発モデルを採用することは可能である。

パサク・ダム建設に当たって候補となるサイトは2カ所ある。すなわち上流のロップブリ県のパタニコムと、下流のサラブリ県のケンコイである。開発モデルの作成にあたりパタニコムを選択したがその理由は以下の通りである。

- 1) 水没による社会問題を最少にする。
- 2) 一極集中の大規模ダムによるのではなく、分散型の中小規模水資源開発を多く実施する

ことにより、農業開発を促進する。多くの貯水施設を作れば、BMRの洪水防御にも有効である。

- 3) サラブリ工業都市圏に都市・工業用水を供給する。
- 4) 大規模ダムは洪水防御に有用であるが、洪水防御はダムのみによるのではなく流域管理によることも必要である。流域管理を行わなければ、ダムは滞砂で埋まり寿命が短くなる。

以上の計画理念に基づいて、比較的小規模のパサクダムを仮定して開発モデルを作成した。仮定したダムの規模は有効貯水容量が1億3百万 $m^3$ 、貯水水位は標高35mである。この貯水池による水没面積は最高水位時37 $km^2$ となる。水没の対象となる施設は学校が1、寺院が1、保健所が1、橋が1、警察署が1、4kmの鉄道、6村などである。

貯水量1億3百万 $m^3$ が乾期の始めにダムに存在するとして、4月までに約10 $m^3$ /秒の放流が可能である。この放流量をUCRの開発のために使用するとして、以下のような水配分を提案する。この水需要はUCR開発のための都市・工業開発を考慮に入れたものである。

ロップブリ台地地区の灌漑	3.0 $m^3$ /秒	23MCM
バンモ〜ケンコイ灌漑	3.0 $m^3$ /秒	50MCM
サラブリ工業都市圏都市用水	1.3 $m^3$ /秒	13MCM
サラブリ工業都市圏工業用水	1.2 $m^3$ /秒	12MCM

乾期の始めにパサクダムが満杯でない場合が有りうる。そのような場合にはチャイナート・パサク間水路や地下水の水源が必要になるであろう。

パサク・ダムの位置は図6.3に示してある。受益地面積は124 $km^2$  (内90%が耕作可能地)、水没面積は37 $km^2$ である。満水位は標高36mであり、東岸と西岸の受益地の灌漑のために標高43mまで揚水する。受益地には幹線水路と末端水路を整備して、水没地農民の移住のために整備された農地を用意する。これらの水路により農地内の溜池に水を供給することが必要である。

流域全体の環境調査が必要である。現在46トン/ $km^2$ /年と推定されている土壌流出は、総合営農システムにより大きく減少することが期待される。

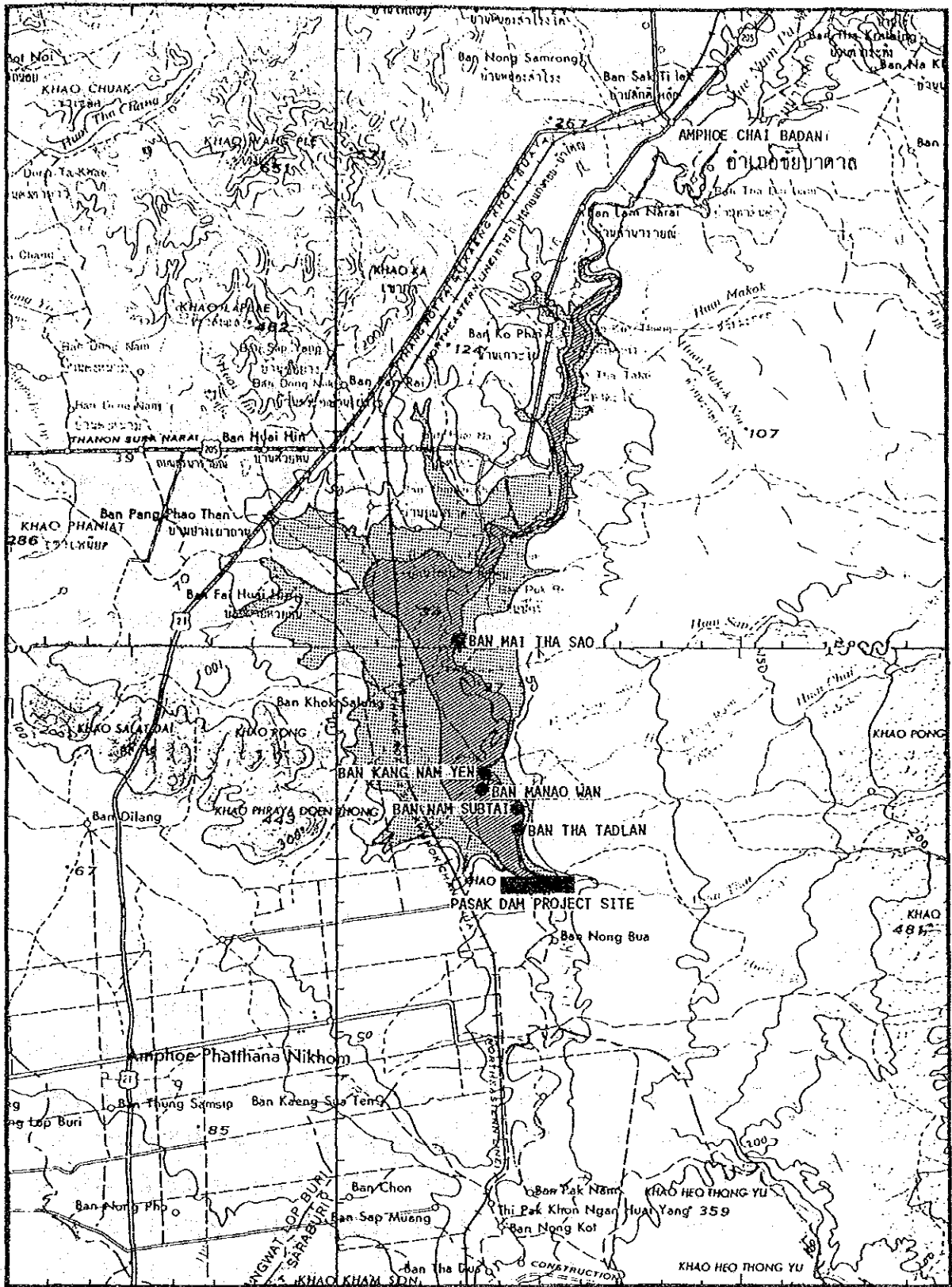


図6.3 パサク・ダムによる水没地区及び受益地区

パサク・ダム開発の総費用は補償費も含めて、10億バーツ程度と予想される。ダム建設に5億バーツ、水没地農民の移住に伴う農地改革と圃場整備に2億バーツ程度必要であろう。残りはポンプ施設や水路施設などの建設に使用される。中規模水資源開発の費用は1～3億バーツ程度であり、小規模水資源開発の費用は、1,000万バーツ程度である。

パサク・ダムにより水利用が可能になるまでに10年程度はかかるであろう。今後、内閣の承認、フィージビリティ調査、移住のための調査と計画作成、移住の交渉などの後、5年間程度の建設期間が必要である。中規模開発には約3年程度かかり、小規模開発は1年以内で完了する。

### 移住計画

パサクダム・プロジェクトを実施するためには、水没地域の農民と住民の移住が必要である。移住のための候補地は、今まで彼等が住んでいた地域の付近が理想的である。そのような地域、すなわちパサク川の東岸と西岸には、土地所有権を得ていない農民も含めて、すでに農民が住んでいる。したがって、土地所有権の整理を伴う農地改革や圃場整理事業を含む移住計画を実施することが必要となる。この移住先を含む受益地域として、本調査では111km<sup>2</sup>を想定した。

移住計画の概略を想定するためには、標高43m以下の161km<sup>2</sup>の移住計画地域について、土地所有権を明らかにしなければならない。この全移住計画地域の人口は11,000人と推定した。この人口のうち農民人口は8,800人、水没地域に住む人口は2,500人と推定される。

水没地域の面積は全移住計画地域の23%を占めている。したがって水没地域の農民が受益予定地域に移住すると、移住先ではすでに住んでいる農民は約4分の1の農地を失うことになる。タイ国圃場整備法によると、圃場整備による減歩は7%を超えてはならないとあるので、それが25%となるこの移住計画に伴う圃場整備においては、政府は残りの18%を補償しなければならない。現在行われている圃場整備では農民がコストの一部を負担するが、この移住計画に伴う圃場整備では、全面的に政府財政によって実施する必要があるかもしれない。この移住計画を政府が実施することは、パサク・ダムを建設するために必要な条件である。

### (4) 酪農振興

パサク川流域において「環境にやさしい農業」を創出する目的の一つは、主要作物の中でも飼料作物の生産を維持しかつ増大させることである。このような飼料作物の生産は、UCR



の畜産をさらに強化することができる。

酪農製品に対するタイの国内需要の増大を考慮すると、畜産の重要性は特に強調されるべきである。乳牛の頭数を殖やすためには、パサク川流域の全域において、乳牛を増殖して配布するセンターを設立することが必要である。畑作地域の中心地としてプラパタバートにその配布センターや種々の都市サービスを立地させることを提案する。

次に原乳の効率的な集荷のために、適切なシステムを作ることを提案したい。村に牛乳の貯蔵施設を配置すれば、農業協同組合や酪農会社が牛乳を集荷するのに効率がよい。

## 6-2 サラブリ工業都市圏（G S I C）開発

### 6-2-1 基本方針

#### （1）地域内都市機能サービスセンターの構築

UCRの開発における大きな制約条件は、後背地経済に都市機能を提供し、また新規投資を呼び込むことができる都市機能サービスセンターが欠如していることである。地域内マネーフローをみても、UCR内での預貸率は常に1を超えており、このことはUCR内で蓄積された資本が地域外に流失している事を示している。

しかしバンコック経済の勢力を活用する戦略によって、上述のような欠点を利点に変えることができる。BMRの土地価格の暴騰を受けて、投資家の目は次第にUCRの潜在力とその地理的な利点に注目しつつあり、主要なインフラの改善、水供給で大きな問題がなければ、UCRが経済的発展をする可能性がある。

この新しい動きを誘引するためには、様々な機能を持った中心的都市が必要であり、サラブリはその様な機能を果たす戦略的都市として強化されるべきである。

#### （2）新しい内陸の工業基盤の構築

タイの工業化は沿岸部に焦点を当てて促進されてきた。しかしタイの天然資源のほとんどは内陸部に存在する。したがって、国内市場、輸出市場の拡大を考慮しても、工業化の第2ステージとして沿岸部と内陸部の接点に焦点を当てるべきであると考えられる。サラブリを中心としたUCRはその点で内陸部への入口に当たり、国による内陸工業基地が構築される

のに理想的である。

その理由としては次の4点があげられる。①農業資源に富んでおり、多様化できる可能性がある。②広大な後背地があり、それらの主要農産物の物流の中心としての機能を果たす。③既にバンコクから半径50キロ外に位置する北タイ回廊地帯では新規工業立地の動きが広がっている。④工業のためのインフラが整備されてきており、これからも更に整備される予定であること。

### (3) 広域プロジェクトを統合するセンターの構築

UCR開発に影響する3つの大規模地域間プロジェクトのアイデアがある。それらは①パサク川流域総合開発プロジェクト、②バンコク外郭環状道路とケンコイ・クロンシップサオ間鉄道による、ESBへのアクセス改善プロジェクト、③エネルギー・センター・プロジェクト、である。これらのプロジェクトをいかに有効に利用していくかが、国家的にも、UCR開発においても重要であり、それによってサラブリ工業都市圏がこれらのプロジェクトから総合的利益を受けることができる。

## 6-2-2 サラブリ及び周辺の選定

アユタヤという魅力的な立地があるにもかかわらずサラブリを選択する理由は次の通りである。

アユタヤでの最も大きな制約条件は環境問題にあり、かつ洪水の影響を受け易いということである。環境に悪影響をもたらすインパクトが生じた場合チャオプラヤ川の下流域地帯、つまりバンコクの経済にその影響は及び、その損害から回復するには多大な費用を要する。一方でサラブリとその周辺は地質的な条件から、環境的悪影響が及ぶ恐れが小さい。

アユタヤは拡大し続けるBMR経済からの影響を直接受ける位置にあるが、国家開発計画の観点からいうと、現状のアユタヤとその周辺地域における経済的、そして産業の展開のスピードは余りに急速すぎる。そのため長期的な土地利用方法の作成が困難であり、また土地価格の上昇により均衡の取れた発展を目的とした公共投資が追い付かなくなっている。

サラブリはその後背地に対する地理的優位性ではアユタヤと同じであるが、サラブリは農業多様化が期待される広大な東北タイに隣接している。また、パサク川流域の開発はサラブ