

り地域の工業開発と共に実施されるであろう。

都市としての発展の潜在力の観点から言うと、アユタヤとサラブリの両都市はUCRの中でも特に発展しつつある。アユタヤは歴史的・文化的遺産に富み、観光地としての発展の可能性が大きい。一方でサラブりは伝統的に農産物の交易の場であった。さらにサラブりは適切な都市インフラがあれば、アユタヤに比べて洪水等の水問題も少なく、拡大が可能である。以上述べてきた理由により、サラブりは長期的な工業化のための諸条件がより揃っていると見える。

6-2-3 サラブリ工業都市圏（GSIC）の空間構造

GSICは4つのサブコアから成り、それらは図6.4の様にサラブリ、ケンコイ、タルアータラン、ノンケ、である。GSICの構造は以下の通りである。

（1）面積と人口

GSICは8つの郡から成り、6つはサラブリ県に、2つはアユタヤ県内にある。全面積は2,360平方キロ、UCRの14%を占める。更にその中に地方自治体によって定められた15の都市機能センターと環境保全地域がある。現在の法的地域区分によると都市部の総面積は71.2平方キロでGSICの総面積の3%を占める。都市部は2010年までには約2倍の広さになり、都市として、そして工業地域として広がっていく予定である。

GSICの人口は1987年時点で38.9万人、その35.4%の15.3万人が都市部人口である。人口予測によるとGSICの総人口は年率1.6%で増加し（UCR内では1.1%の増加率）、2010年には62.3万人になる。都市人口はさらに早いスピードで年率3.3%でのび、32.4万人となるであろう。よって都市人口は2010年にはGSICの52%まで増加する。図6.5はGSIC内の都市人口の予想される分布を示したものである。

（2）都市機能の分散

サラブリ市は、中心的都市として機能し大きな役割を果たさなければならない。そのためには中央の政策によってサラブリの成長が促進され、高等教育設備、研究機関、高等医療設備、いくつかのサービス産業の本部機能などの都市機能がバンコクからサラブリへ移転されるべきである。他の中心的都市も特定機能を持つと共に、GSIC全体の機能の中で組織化されていくべきである。図6.6は上でのべた都市機能分散システムの一例である。

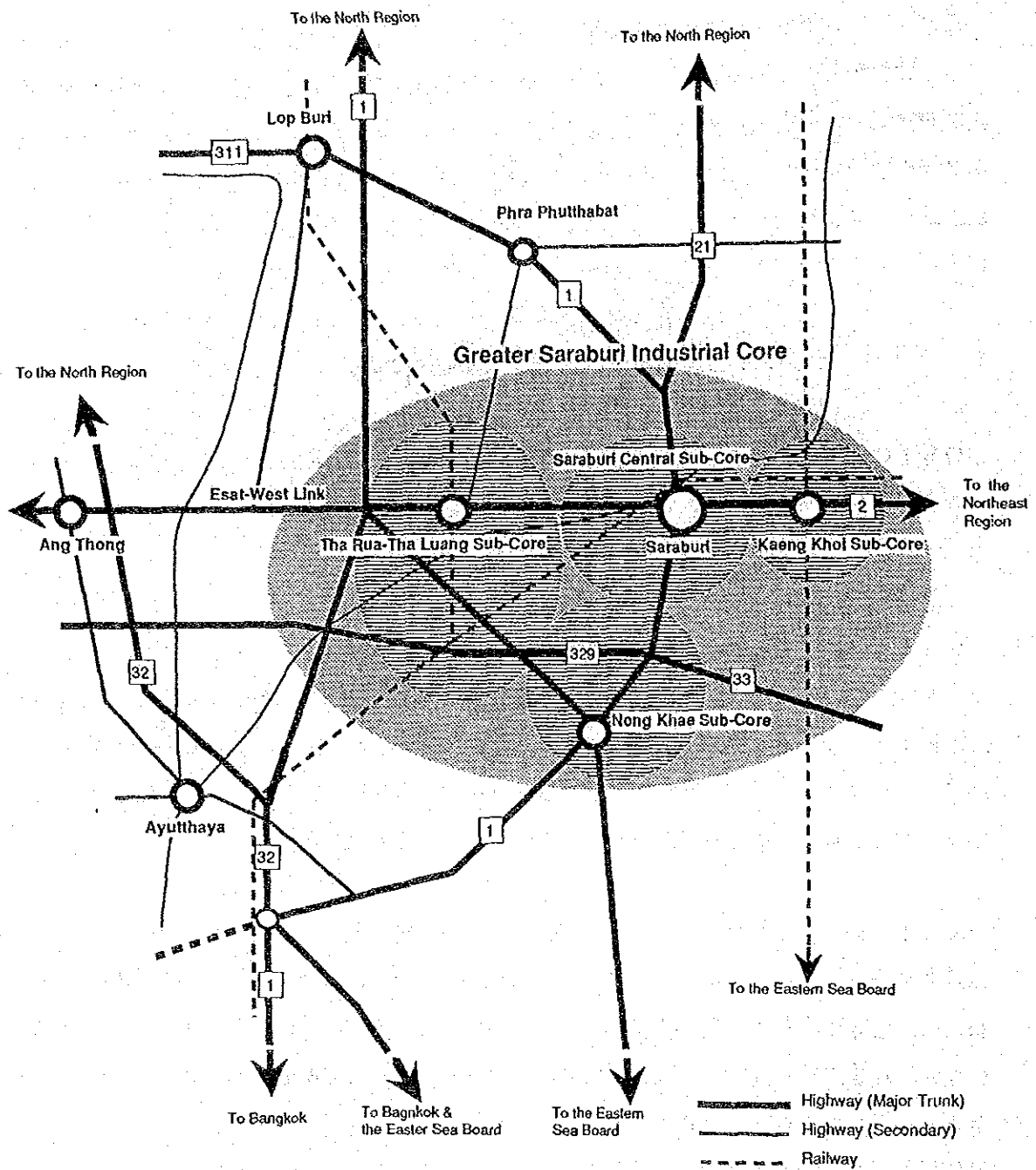


図6.4 サラブリ工業都市圏 (GSIC) の空間構造コンセプト

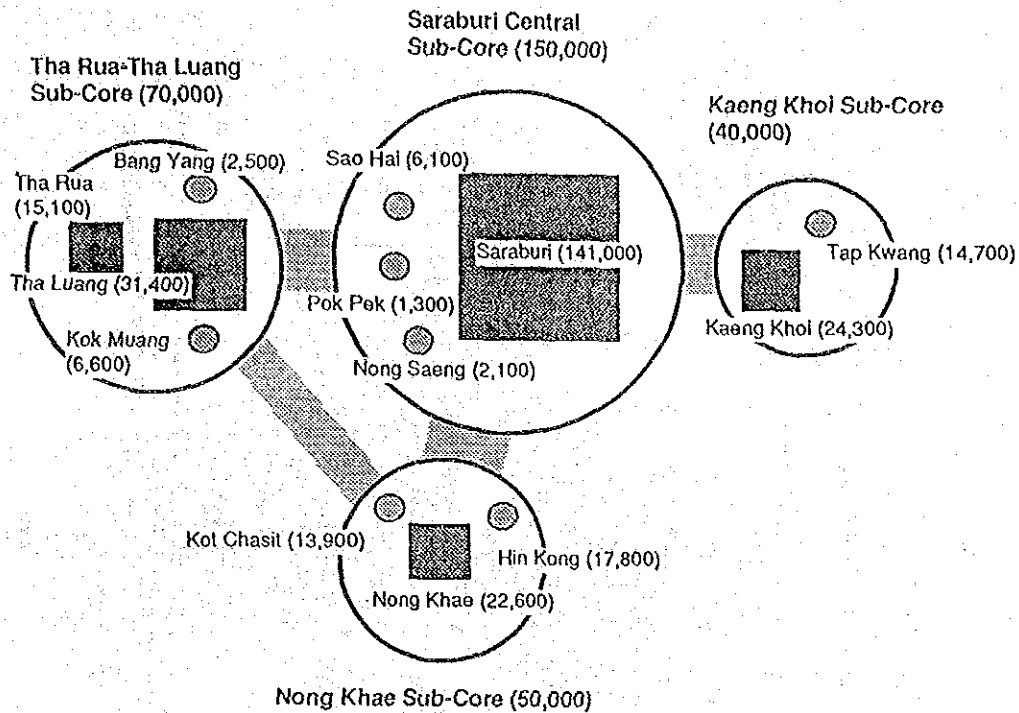


図6.5 サラブリ工業都市圏（GSIC）における人口配分（2010年）

（3）工業促進のための支援措置

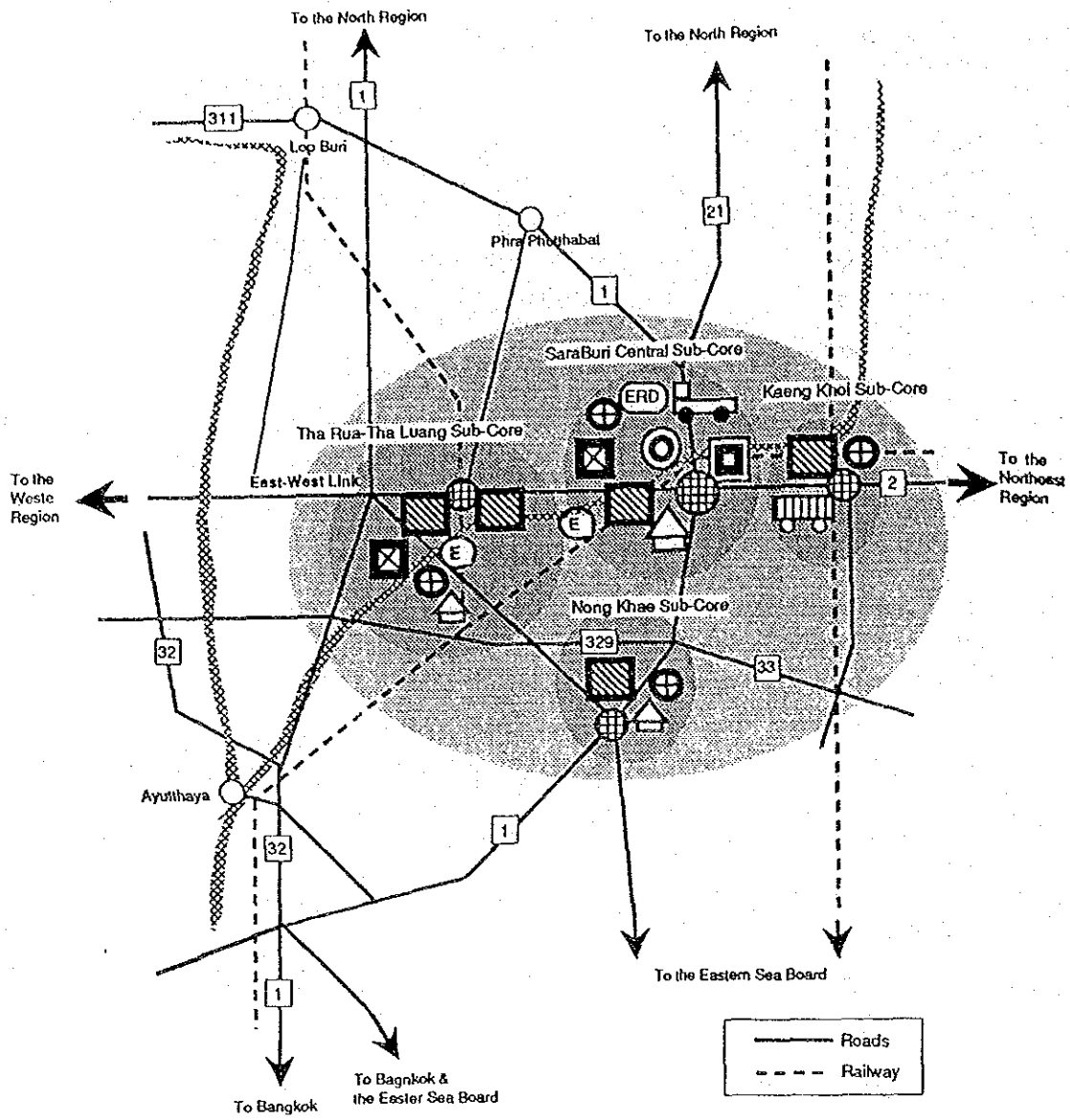
GSIC開発に伴う工業促進のために以下のような支援措置が取られるべきである。

- 工業団地開発
- 工業振興地域設定
- エネルギー供給センター
- 物流センター、トラックターミナル







（4）運輸ネットワーク

GSIC開発にとって地域間運輸のつながりは非常に重要であり、BMRで蓄積された労働力、資本、技術、また原材料やESB地域における港湾機能を利用するためには、そのつながりは必要不可欠である。また長期的にはバンコクとUCRを結ぶ高速鉄道システムの可能性もある。

工業開発の観点から言うとバンコクへの内陸水上交通、ケンコイとESBへの新鉄道が特に注目されるべきであろう。内陸水上交通はこれまでGSICの農産物の流通をサポートす



Urban Service Functions

-  Commercial and Marketing
-  Human Resources Development & Business Incubator
-  Information and Administrative
-  Housing
-  Educational and R&D
-  Medical and Social Services

Agriculture & Industry Related Service Functions






-  Industrial Estate/Promotion Zone
-  Agriculture Related Industry & Distribution
-  Goods Distribution
-  Inter-Modal Transport Facility
-  Energy Supply Base

図6.6 サラブリ工業都市圏 (GSIC) における都市機能配分

る重要な輸送手段であった。この輸送手段に対する大規模な公共投資は、経済的ではないが非常に重要である。一方新鉄道はG S I C内における商品の内陸集積、コンテナヤード等の流通機能を促進するであろう。これらの設備は、新しい事業を誘致するほどの機能は果たさないが、それらを使用する産業規模によっては、その規模の経済が見込まれ、開発の初期段階で設備のための用地確保が望まれる。

さらに地域内の、東西リンクも分散した経済活動をG S I Cの中へと統合していくためには重要であり、またサブコア間のリンクもG S I Cの中に作られるべきであろう。

6-2-4 総合開発システム

G S I C開発では、大規模開発が効率よく行われるためにも、地域間、そして事業間のプロジェクト協力とその統合が望まれる。その点で以下のプロジェクトが考慮されるべきであろう。

(1) バサク川流域総合開発

このプロジェクトは、水供給、農業多角化と物流及び加工との連関という観点から言って、G S I C開発と調整した形で行われるべきであり、そうすることによって、その効果が倍増される。

(2) 広域ゴミ収集処理システム

現在のシステムのもとでは、個々の地方自治体がゴミ処理を受け持っているので、規模の面で人材と設備が効率的に使用できない。G S I Cは規模の経済を追求する都市開発の一つの総合体であるので、これらのシステムも統合されるべきである。そのためには地方自治体の協議会が組織化され、そのマネージメントのもとに民活を取り入れた形でのシステムの経営が行われるのがよいであろう。

(3) 汚水処理システムの開発

汚水処理とその管理システムの建設はサラブリ都市センターにおいて高いプライオリティーがおかれるべきであろう。しかしながらサラブリ市の法的地域区分を超えて都市化が進むことが予想されるため、関係当局との調整のもとで市境界を超えた予想都市化地域をカバーする計画が必要となろう。

(4) 都市ガス供給システム

工業化と地域間エネルギー供給の中心として、UCR内に天然ガスパイプラインが敷設されている。サラブリ都市開発のために、このエネルギー源は都市アメニティ機能のために利用される予定である。

6-2-5 サラブリ都市開発ガイドライン

都市農村計画局(DTCP)は既に39.3平方キロの計画地域を持つサラブリ市とその周辺地域をカバーする包括的都市計画を作成した。目標年は2005年となっている。DTCPの計画で描かれた基本的構造は、より大きな都市成長のポテンシャルを考えると再考される必要がある。

(1) 都市開発フレームワーク

都市化される地域は現在の約2倍以上の広さを持ち、さらに2010年には23km²広がる予定である。また住宅需要も増えるため一層の住宅供給が必要となる。住宅総数は1988年の11,623戸から33,700戸になることが予想されるが、このことは2010年までに毎年1000戸の住宅建設が必要となり、サラブリ市では建設ブームが起こるであろう。

(2) 都市構造

主な課題としては、都市内での交通渋滞を避けかつボトルネックをなくすために、どの様にして国道2号線と1号線における地域間交通の流れと地域内の都市交通とを分離させるかということがある。国道1号線の南北の交通の流れに関しては現在建設中のサラブリバイパスが部分的にこの問題を解決するだろう。しかし国道2号線における交通の流れに関しては、厳しい土地の制約上、バイパス建設は難しく計画もされていない。この状況に対処するための例としては、国道1号線と2号線の交差点の改善や、他の迂回路の用意等いくつかの代替案を考える必要がある。

都市構造に関しては、サラブリバイパスは新しい都市の軸となり周辺の土地の開発にとって大きな潜在力となるのであり、このバイパスを中心とした周辺の土地は都市地域の将来の拡大のために適切に利用されるべきである。図6.7はDTCPの計画概念を考慮にいたした上で、ガイドラインとしてサラブリ都市地域のコンセプトを描いたものである。正式な開発のマスタープランとするためには、関係地方当局を入れてさらに調査をすることが必要である。

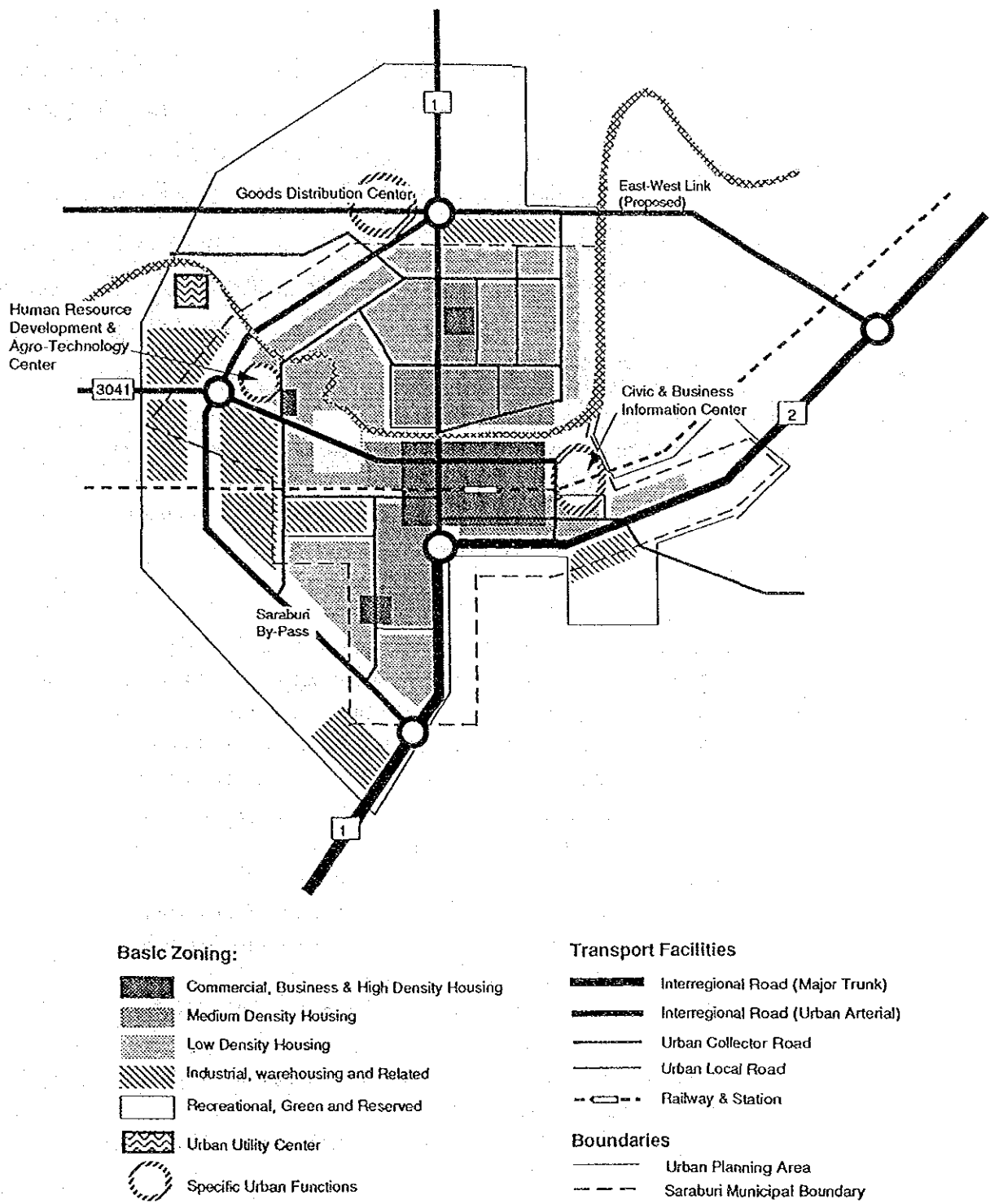


図 6.7 サラブリ都市域における都市構造計画案

6-2-6 戦略的地域拠点開発

都市開発プロジェクトとプログラムが、戦略的地域センター開発というパッケージのもとで行われるべく提案されている。表6.3はそれらのプロジェクトとプログラムの要約を表したものである。

表6.3 サラブリ工業都市圏 (GSIC) 開発プログラムプロジェクト

Stage	Programs and Projects Component
(1)	Short-Term Programs and Projects
A1	Implementation of Development Master Plan Study for the Greater Sara Buri Industrial Core Project (Investment Program and Feasibility Study)
A2	Preparation of "Guidelines for Industrial Locations and Urban and Housing Development in both Ayutthaya and Sara Buri Sub-Regions
(2)	Medium-Term Programs and Projects
A3	Implementation of Urban Utilities and Infrastructure Projects including:
A31	Expansion of Water Supply Capacity and Facilities in the GSIC
A32	Sewerage System Development in Sara Buri Urban Area
A33	Acceleration of Urban Streets Network Development in Sara Buri Urban Area, Tha Rua-Tha Luang and Kaeng Khoi Sub-Cores.
A34	Solid Waste Collection and Treatment System in the whole GSIC
A35	Inducement of Urban Gas Supply System in Sara Buri Urban Area
A36	Expansion of Telecommunication Capacity in the GSIC
A37	Improvement of Inter-regional Bus Terminal in the Sara Buri City
A4	Development of Housing Complex (Sara Buri New Town) by the Public Initiation, with the Private Sector Involvement.
A5	Promotion of Redevelopment Projects in the Sara Buri Central Business District
A6	Development of Goods Distribution Terminal and Improvement of Food Wholesale Market in Sara Buri City
A7	Preparation of Guidelines for Relocation of Bangkok-Based Facilities to the GSIC
(3)	Long-Term Programs and Projects
A8	Inducement of Higher Metropolitan Functions (Higher Educational and Medical Facilities)
A9	Preparatory Work for A Rapid Transit System Development between Bangkok and Sara Buri

短期的には、G S I C開発の調査は、包括的投資プログラムを作成し、緊急のプロジェクトの企業化調査をする目的で行われるべきである。さらに都市化と工業立地のためのガイドライン作成は、環境に対する配慮も同時になされることが望まれる。

中期的には、基本的な都市インフラのプロジェクトが実施されるべきで、その際には、G S I Cのゴミ収集処理や、サラブリ都市地域内の下水道システムなどの衛生設備に特に重点がおかれるべきである。さらに通信施設の容量や水供給機能の増大や、都市道路ネットワーク、地域間バスターミナルの建設なども必要なプロジェクトである。また、自治体と民間部門の協力を通して、中央ビジネス地域の再開発プロジェクトも促進されるべきであろう。商業機能強化と関連して、地域トラックターミナルや商品流通センターのプロジェクトも可能であろう。住宅供給に関して言えば、サラブリ都市地域内に公的部門が中規模の住宅群や衛星都市を作っていくのも良いであろう。この様な公的部門の試みは民間部門の住宅建設を促進し、またそのマネジメントの際のガイドラインとなろう。

長期的には、中央政府が高等教育やレクリエーション等の大都市機能をバンコクからサラブリへと移していくことが望まれる。さらに長い期間で見れば、バンコクとサラブリ間の高速鉄道も考えられるであろう。

6-3 農工連関開発プログラム

6-3-1 背景

農業と工業との密接かつ多様な連関は、農業生産及び畜産及び多方面への輸送アクセスというUCR比較優位を実現するための最も重要な要素の一つである。このプログラムの中心的課題は、農業、工業、都市開発によって支えられるべき農産物加工である。

バンコック、及び、部分的に更に外国へ向け出荷される農作物（米、トウモロコシ、及びタピオカ）の90%はUCRで生産されるか、又はUCRを経由して運ばれている（表6.4）。

精米、タピオカ・ペレットの製造、トウモロコシの乾燥、そして砂糖の精製など、UCRにおける一次的な加工業には様々なものがある。しかしこれらの加工作業においては主に輸送の都合上、そして限定された種類の加工品を目的として行われていることから、原材料の

表6.4 バンコックへの主要作物の流れ

Major Crops	Crop Bound for Bangkok	Produced in UCR	of which those: Transported through UCR	The Rest
Rice	100.0	32.4	60.5	7.1
Maize	100.0	15.9	73.7	10.4
Tapioca	100.0	6.9	80.1	13.0

Source: Transport Statistics, 1988

かなりの部分が単なる廃棄物として処理される。UCRではダウンストリーム生産システムが企業化されていない。いろいろな材料を第一次加工の段階で組み合わせることによって、新しい製品を作ろうという努力がなされていない。従って加工設備へ運ばれて来る原材料はUCRでは良質ではなかった。UCRでは米、トウモロコシ、キャッサバ、サトウキビ、大豆の5つの主要収穫物を更に加工する大きな可能性がある。チェンマイ、ペチャブン、カンチャナブリ、又はチャンタブリのような、地形、土壌、そして気候条件の多様性が果物や野菜などいろいろな収穫物の高い生産性を可能にする台地地区とは対照的に、UCRは、まず第一に、生産地と消費地の中間点で付加価値の低い大量品を扱う農産物加工を得意分野とすべきである。タイの他の地域と同様、UCRでも畜産の成長が期待され、これらの主要収穫物の混合使用をベースとした低価格飼料の配合生産を開発する機会は十分ある。この種の加工はUCRの農業にも貢献する。何故なら、生産の多様化は、国際市場に大きく依存して来たこれらの収穫物の需要変動を緩和するからである。また、この種の加工業は、輸送、荷揚げ・荷下し、加工、調合、梱包のような広範囲の労働集約的プロセスにより、乾期の失業を吸収する可能性を持っている。

農工連関のもう一つの重要性は提案されている総合営農システム（IFS）である。環境的に健全な農業を確立し、それによって主要収穫物生産を支えるためのパサク川流域総合開発の一環として、我々はこのシステムを提案する。しかし、総合営農システムは、ローカル市場、国内市場、又は国際市場にせよ、農家レベルでの作物多様化に対する市場が確保されて初めて可能になる。また、乾期には使われていない一部のチャオプチャ灌漑地区での保水及び地下水の利用による作物多様化を提案したい。この提案も市場を必要とする。

農産物を市場につなげるためには流通加工の改善が必要である。米の場合は、流通加工の効率を上げ、更に製品多様化のために廃物を利用するための技術の改善が課題である。主要

畑作物の場合は、農産物加工業以前の段階での品質管理が重要である。果物や野菜などの非主要畑作物の場合は、仕分け、保存、及び輸送スピードの面で流通加工が重要である。

UCRで流通加工ネットワークを整備する上では、第二次地方都市の役割が重要である。戦略的な輸送網結節点にある県の中心地及び一部の中心都市は、農業サービスの拠点として発展してきた。

都市インフラストラクチャー投資は第二次地方都市を対象に薄く広くではあるが行なわれてきた。しかし、それらの投資は第二次地方都市レベルで農業と工業を結びつける上で重要な特定の都市に、集中的に割り当てられてこそ効果的に利用される。

6-3-2 基本方針

下記の基本方針をもって、農工連関開発プログラムのもとに、農業・工業・都市開発活動の関連する側面を調整していくことを提言する。

- (1) 主要作物の畑作、農産物加工業、農産物加工副産物と廃棄物の家畜飼料への再生及び混合使用の間の連関を形成すること。
- (2) バサク川流域における総合営農システムを通ずる農家レベルでの農業多様化とチャオプラヤ灌漑地区における乾期土地利用とに必要な農産品市場（原料、加工品、食品）を確保すること。
- (3) 特定の第二次地方都市を流通加工と乾期失業吸収の拠点として整備すること。

UCRのための農工連関の一つのコンセプトを図6.8に示す。

6-3-3 プログラムのコンポーネント

このプログラムのコンポーネントは、農業、マーケティング・流通、輸送、都市開発、工業の5つのセクターにわたっており、計画されているバサク川流域総合開発プロジェクトとサラブリ工業都市圏（GSIC）開発との連関を特に重視している。このプログラムの構成を図6.9に図式的に示す。

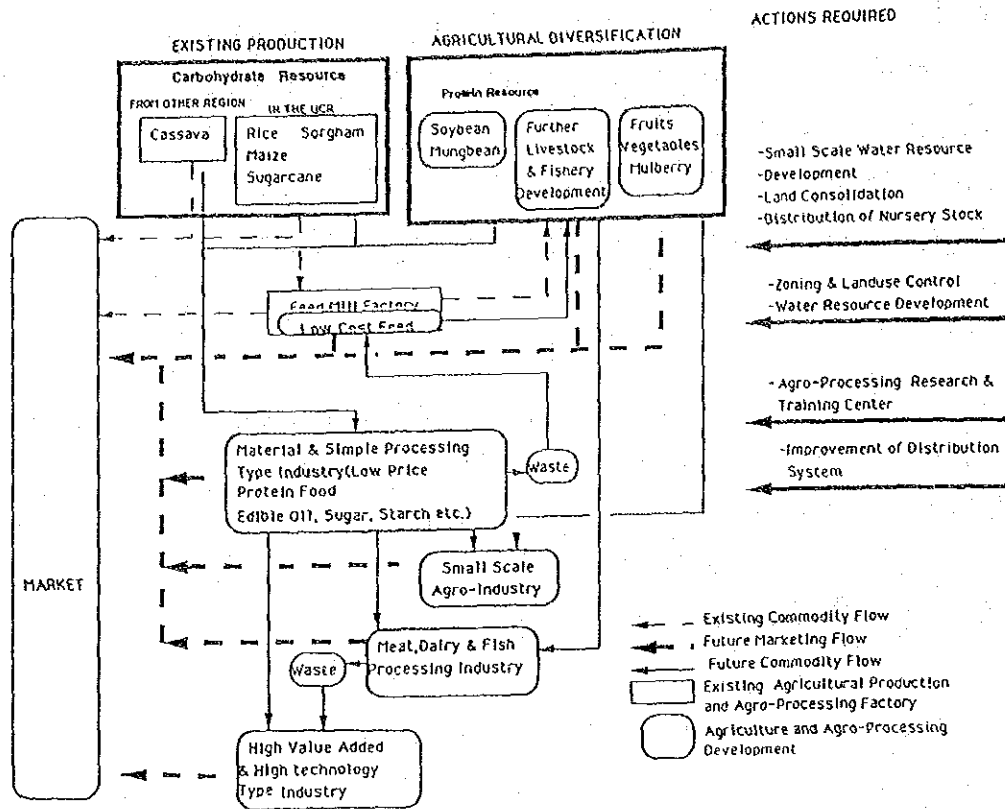


図 6.8 UCRに関する農工連関の考え方

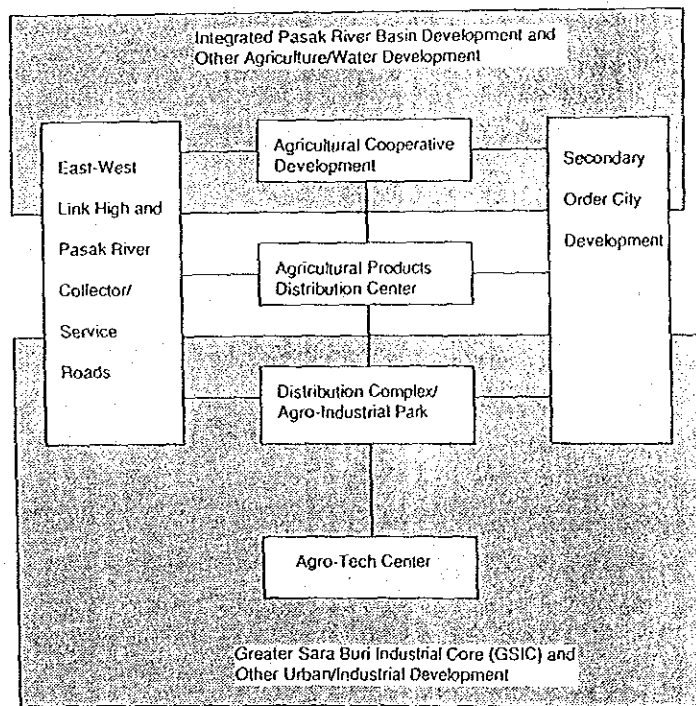


図 6.9 農工連関開発プログラムのコンポーネント

(1) 農業組合振興

農業信用の仲介が既存の農業組合の主な活動であるが、農業組合は共同マーケティングに重点を置いた農産物加工の基盤として強化されるべきである。農業投入物の共同調達は今や一般化しており、この傾向を新たな分野に拡大すべく支援する。

1) 農産物を郡レベルで効率良く集めて貯蔵すべく農業組合の物流機能を強化すること。

即ち、農業組合に更に多くのトラックと倉庫を備えさせること。

2) 共同マーケティング及び共同調達への共同出資源として、農家の農業組合への預金を増やすこと。そして農家の農業組合への参入を促進するため、調達物の低コスト化とフレキシブルな農業信用を実現すること。

(2) 農産物流通センター

郡レベルでの農業組合振興に基づき、流通加工に必要な規模の経済を実現するよう、農産物流通センターが県の各中心地に整備されるべきである。このセンターは貯蔵、仕分け、梱包から構成されるが、設備や機能は県の中での主要取扱い収穫物の種類によって異なるべきである。農産物はセンターで一次加工され、仕分けされ、梱包され、そして農産物加工業者又はローカル市場、又はバンコック市場へ出荷される。センターは農業組合県連合によって整備され、経営されるべきである。

(3) 流通団地及びアグロ・インダストリアル・パーク

農産物が集まれば集まるほど、加工品を多様化し、グレードアップする機会は多くなる。農産物を所定の場所へ集めるため、多様な農産物をUCR内のみならず東北タイや北タイからも集めるために、最も適したUCRのタルアにおいて、流通団地とアグロ・インダストリアル・パークを一体的に整備することを提案する。

流通団地は流通加工産業と仕分け設備、梱包設備、そして倉庫を含む共同施設のためのスペースである。タルアでの農産物加工業振興のためには、生鮮品集積のための冷蔵設備が有益であることを我々は強調したい。

アグロ・インダストリアル・パークは、特に、トウモロコシ、キャッサバ、サトウキビ、大豆、米の5つの主要大量取扱い農産品の加工を専門とする工業団地である。これは前述の流通団地の隣接地に位置すべきである。アグロ・インダストリアル・パークで整備されるべき重要な共同施設は排水処理場、用水のリサイクル・システム、トラック・ターミナルである。

(4) 総合農業技術センター

農産物加工の多様化を促進すべく、再加工、リサイクル使用、五大収獲物の混合使用、そしてその廃棄物利用に重点を置いた農産物加工業のための、技術コンサルティング・サービスを施す農業技術センターを、サラブリ市に設置することを提言する。

(5) 東西リンク幹線道路とパサク河岸道路

UCR内及び周辺のハイウェイ網はかなり開発されているものの、その基本的パターンは、県、郡、村落をバンコックと出来るだけ効率良く直結することを主旨として形成されている。

これに対し、産物を所定の場所（我々の提案ではそれらの一つはGSIC、特にタルア）に集め、近隣県どうしを強く結びつけるための戦略的なリンクとして、我々は東西リンク幹線道路をspanブリ・タルア間、及びタルア・サラブリ間に整備することを提案する。

これに加え、パサク河岸道路をパサク川両岸に沿ってタルア・ナコンルアン間に整備すべきである。この道路は、流通団地とアグロ・インダストリアル・パークの後背地を拡大し、パサク川の内陸水運を最大限に利用すべく内陸水運と道路との接触面を拡げることを目的とする。

(6) 第二次地方都市の整備

農業生産、マーケティング、そして中間流通加工を支えるうえでいくつかの第二次地方都市の役割が重要であるという観点から、我々は、水道・街路・電気・通信といった都市基本ニーズのための公共投資を下記の都市に集中することを提言する。

- 1) パサク川流域総合開発とサラブリ工業都市圏開発とを結びつける上で重要な台地地区の中心地。即ち、ラムナライ（ロップブリ県）、プラプッタバット（サラブリ県）、コクサムロン（ロップブリ県）、バンミ（ロップブリ県）。
- 2) 米及び乾期休耕地の利用多様化による作目を集荷する上で重要なチャオブラヤ・デルタの中心。地即ち、ワットシン（チャイナート県）、シン（シンブリ県）、サンチャオとロントン（アユタヤ県）、及びセナ・チョチェット（アユタヤ県）。
- 3) GSICの中心地、即ち、ケンコイ、ノンゲ、パチ、及びタルア、タルアン。

6-4 人的資源開発：ノン・フォーマル教育を中心として

6-4-1 背景

人的資源開発は国の開発及び地域開発の最も重要な基盤である。全国レベルで重要性が高まっている人的資源開発の課題は、①中等教育の強化、科学者・技師・技術者の高等教育、民間セクターの職業訓練による、工業化のための人的資源基盤の多様化、②人的資源基盤の上でBMRと他の地域との間のギャップを埋めるための、特に農村地域における基礎教育の機会及び職業教育の機会の拡大、③開発管理のための国民教育の強化、である。

UCR開発の観点からこれらの課題は下記の意味において重要である。

- 国の工業化のためだけでなく地域開発の人的資源基盤のための中等レベル教育の強化
- 環境保全、ローカル・レベルの水利管理、農業の多様化、及び観光振興といった、UCR特有の開発管理課題に関する国民教育の強化

我々がノン・フォーマル教育を強調するのはこうした背景からである。ノン・フォーマル教育は初等公教育を補強する役割を果たして来た。しかし、タイの経済社会が求める教育の質が高くなれば高くなるほど、ノン・フォーマル教育を含め、初等・中等教育全体のシステムを再構成する必要が高まるであろう。ノン・フォーマル教育の現状を表6.5（全国）と表6.6（UCR）に示す。

現在、UCR内の県を含め、各県の教育システムは下記の課題に直面している。

(1) 中等教育へのニーズが全国的に高まっているにも拘らず、教員及び予算の面で初等教育と中等教育の間には大きな不均衡がある。教師数対生徒数の割合は初等教育ではすでに1:20に達した。小学校教員の多くは、単に中学校卒であるか、又は小学校卒の場合さえある。中等教育を義務化する政府の方針を実現するため、中学校の教員数を増やす必要性が大きい。一つの可能性は、小学校の余剰教員を中学校へ転用することであるが、そのためには彼等を再教育する必要がある。更に、初等教育と中等教育は行政的に区分化されているという問題があり、前者は県初等教育委員会によって、後者は県中等教育委員会によってそれぞれ管理されている。この縦割り問題は、農村の人々が中等教育を受ける意志をもたせないでむしろ、初等・中等教育を均衡化し、統合する上での障害となっている。

(2) ノン・フォーマル教育は公的教育を効果的に補強することが中等レベルでは出来な

表6.5 既存ノン・フォーマル教育プログラムの比較

Title	Objectives	Characteristics	Executing agency	Target group	Location
1. Basic Education Level 1 - 2 - 3	- Literacy - Numeracy - Life quality	5 month and 1* year program	Provincial Non-Formal Education Centers	Primary school dropouts, hill-tribe people	Varied-dependent on organizers
2. Basic Education Level 3 - 4 (classroom and correspondence)	same as formal secondary education	course study in learning units 1* years for Level 3 3 years for Level 4	Provincial Non-Formal Education Centers	Grade 6 achievers who do not continue formal secondary school	elementary, secondary schools, PNEC, Monasteries
3. Vocational Trainings (both in class and mobile and Interest Group)	To promote vocation education To promote people's career	short-courses ranging from 30 hours to 300 hours	Provincial Non-Formal Education Centers	The rural people Unemployed, Underemployed Interested people	Element and secondary schools, monasteries PNEC, Libraries
4. Trade Skill Training	To promote trade skills	mostly one year course of study	Institutes of Trade Skill Training, Dept. of labor	Those who are interested in trade skills, the sixth grade achievers	located in large cities
5. Vocational Training or polytechnic	To promote vocation education	mostly short course training, 3 months or more	Area Vocational Centers, Dept. of Vocation Education	Out of school learners, formal school students	located in large cities
6. Vocational Training	To improve people quality of life	Short courses and tour	Dept. of Rural Development	Youth, women and some groups of people	Rural areas especially in the villages
7. Vocational Training	To promote home-industry and Manufacture	Short courses	Dept. of Industrial Promotion	people concerning industrial work	Mostly at the district or Amphoe level
8. Agricultural Training	To promote agricultural vocation	Short courses	Dept. of Agricultural Promotion	farmers, and youth farmers	Rural at village level
9. Quality of Life Training	To promote the quality of life of rural people	Short courses	Office of Accelerated Rural Development	local leaders, youth	Rural at village level
10. Vocational Training	To improve people life	Short courses	Dept. of Social Welfare	young women, old age, etc.	Urban areas

表6.6 UCRにおけるノン・フォーマル教育局事業一覧

Nonformal Education Programs	Provinces							
	Ayutthaya	Ang Thong	Sing Buri	Sara Buri	Chai Nat	Lop Buri		
1. Function Literacy (class)	2 class	-	-	4 class	-	8 class		
2. Continuing Basic Education	Classroom ^{1/}	Level 1 - 2	-	15/1	30/2	-	30/2	
		Level 3	20/1	-	20/1	40/2	-	60/3
		Level 4	180/9	140/7	40/2	380/19	40/2	360/18
	Radio Correspondence ^{2/}	Level 3	250	150	80	170	175	350
		Level 4	245	150	180	700	180	280
3. Vocational Training	Classroom ^{1/}		120/6	180/9	100/5	180/9	100/5	160/8
		Mobile ^{1/}	540/27	740/37	460/23	720/36	420/21	640/32
	Interest Group ^{3/}	113	72	48	18	58	126	
	Joint ^{1/}	140/7	60/3	120/6	-	-	80/4	
4. Number of Village Reading Centers (2 newspapers per day)	156	74	95	101	84	112		
5. Information Mobile Unit ^{4/} (Movies, Video, Slides)	46	60	50	70	30	51		
6. Number of Libraries	14	5	6	7	11	4		

- 1/ in number of adult learner/number of class
 2/ number of adult learner
 3/ number of group
 4/ number of place

かった。ノン・フォーマル教育は50年ほど前に文盲対策から発し、公教育と一致するよう修正されたカリキュラムによって、公的基礎教育増強への一つ的手段に変換された。しかし、ノン・フォーマル教育は、教員の数が非常に限られていたため、公教育の代用にはなり得なかった。基礎教育の面で効果的で効率が高いのは、公教育そのものの強化であり、特に中等教育の強化である。一方、ノン・フォーマル教育は、生涯教育システム全体の中でそれ自体の明確な役割を果たす必要がある。

(3) 他方、ノン・フォーマル教育はいろいろな職業訓練プログラムとますます重複するようになってきている。UCRでは、職業訓練は農村の子どものためのノン・フォーマル教育の主要な柱であるが、コミュニティ開発局、工業振興局、農村普及局、農村開発促進局、社会福祉局等の様々な中央機関による職業訓練の対象は、ほとんど同じ層の人達である。同じ目標集団に対して職業訓練をするために、多くの政府機関が限られた人数のローカル・インストラクターに依存するのは非効率的である。

(4) ローカル・レベルのノン・フォーマル教育の実施機関として、県ノン・フォーマル教育センター（PNEC）がある。しかし、それは地方ニーズを把握して関連する教育プログラムを企画する能力、及び教員の人数という点において限界がある（1郡の教員は平均1人）。

(5) 国民教育の観点から見ると現在のノン・フォーマル教育システムは十分効果があるとは言えない。その原因は、一つには、全体的な運営がローカル・リーダー、村民、NGO又は地方自治体の十分な参加なしに中央政府自体の手にあるためであり、また、カリキュラム及び教材が地方の課題やニーズに特有のものでなく、全国的に共通なものであるためである。

児童のための基礎教育と違って、成人のためのノン・フォーマル教育は、特に国民教育において、興味を引くための多様性と地方の特異性を必要とする。

この点、DELSILIFE（生活改善のための効果的学習システムの開発）のようなNGOによる国民教育が好結果を収めていることに注目すべきである。DELSILIFEはナコンラッチャシマにおいて活動的であり、カンバンベット、チュンボン、チャチェンサオ、チャイヤブーム、カンチャナブリなど他の県にまでその活動を拡げて来た。それは、村のリーダー達や村民に生活改善を共に考え話し合う精神、そして開発と民主主義のための問題解決の心得を刺激し、教育することを目的としている。養殖や養鶏のような特定分野が強調されており、どの分野をとりあげるかは実現可能性と村民の興味の如何に依存している。ただしこの種の教育の第一目的は、個人に職業訓練を施すことではなく、あくまでもグループとしての村民を開発管理能力の面で教育することである。

6-4-2 基本方針

(1) 地域的な人的資源基盤を広げ、国内工業化に貢献するために中等教育に重点を置きつつ、地域の全般的な教育レベルを高める。

(2) 地方の人達がローカル・プロジェクトに着手し、政府のプロジェクトに協力し、民間活動をモニターする意欲と能力を強化すること。とくに環境保全、水利管理、農業多様化、農家レベル及び農協レベルの活動に重点を置く。

6-4-3 プロジェクトのコンポーネント

(1) 中等義務教育のパイロット・プロジェクト

第6次5ヵ年計画に提案されている中等義務教育を実施に移すためには、中等義務教育のニーズ、反応、実施上の諸条件を検討すべくパイロット・プロジェクトが特定の地域で実行されるべきである。UCRはこのパイロット・プロジェクトに適した地域である。何故ならば、小学校から中学校への進学率が全国平均の45%に比べてすでに64%の高さに達しているからである。シンプリ県は、高い進学率と県の面積から適切な場所と考えられる。

県レベルで優先的にとりくむべき課題は、教員養成学校の利用による小学校教員の再教育、そして初等教育、中等教育、ノン・フォーマル教育、職業教育を含めすべての教育プログラムの県レベルでの調整、及びそのための県教育委員会の設立である。

(2) 県ノン・フォーマル教育センター (PNEC) の強化

国民教育に向けてノン・フォーマル教育を活性化するに当って、既存のPNECはかなりの強化が必要である。特に必要なことは、第1に、PNECの調査機能を強化し、ノン・フォーマル教育のローカル・ニーズを調査し、対応する基本的戦略を作成することである。第2に、PNECは、地方の建設的なリーダー、地元の知識人、及び地元の人達による先進的活動についてのデータバンクを作成すべきである。これは、教育プログラム、教育相談、PNEC・村民間のチャンネル（郡立図書館と村立読書センター）の強化にとって重要である。

(3) 国民教育のための視聴覚教育システム開発

テレビとビデオが全国的に急速に普及し、一方国民教育のためのインストラクター及びリーダーが不足しているにも拘らず、視聴覚教育システムは、ラジオを通じての通信教育に限られている。通信教育は基礎教育のために続けられるべきである一方、視聴覚教育システムが国民教育のために一層利用されるべきである。とくに郡立図書館、村立図書センター、及びローカル・レベルの視聴覚教育センターを利用することを提案する。テレビ、ビデオ、及び教育用ソフトをこれらの図書館や読書センターに備えることにより、これらの設備が国民教育及び村民の会合等にますます使われるようになるであろう。

6-4-4 政策上の提言

教育は基本的には国家の問題である。したがって上記のプロジェクトを支えるために、中央政府は下記の点を考慮すべきである。

(1) 中等義務教育の開始

中等教育を義務化することの難関は、教員の再配置とグレードアップであり、また、国民の経済的余裕よりは、恐らく教育行政の調整と統合である。工業とビジネスがますます小学校卒を雇用しなくなっていることは周知の事実である。

(2) ノン・フォーマル教育方針の修正

ノン・フォーマル教育の方針は社会経済構造の変化によって代わり得る。公的な基礎教育の補足としてのノン・フォーマル教育は、非常に貧しい遠隔地の特殊な地区に限られるべきである。また、ノン・フォーマル教育経験年数の中等教育年数への編入を可能にすることによって、特にノン・フォーマル教育と公教育との間の互換性を更に促進することも得策である。ノン・フォーマル教育は一層、ローカル・レベルでの開発・管理のための教育に重点が置かれるべきである。これに即して様々な実施機関のもとにある様々な職業訓練プログラムは、中央と県の両レベルで調整されるべきである。

ローカル・レベルの開発・教育を拡充するにあたって、NGOが果たした積極的な役割と成功して来た経験を政府も十分に認めるべきであろう。

7. 地域開発管理

7-1 水資源管理

7-1-1 課題

UCRの農業、そして農業に基づく経済にとって水管理は極めて重要である。UCR農業が不安定な理由は二つある。それは第1に、特に台地地区において降雨量が不安定なため農業生産の変動が大きいこと、第2にこの地域で生産している農産物が国際価格の変動に左右されやすいことである。将来的には都市化や工業化が水管理を更に難しくするであろう。

UCRの開発という観点から、水管理の課題は以下の三点に集約される。

- 少量であり、かつ変動が大きい乾期の水供給
- 非効率的な水利用
- 水需要変化に対して不十分な水資源割当制度の機能

(1) 少量でかつ変動が大きい水供給

UCRの41.5%に相当する323.8万ライが灌漑地域であるが、乾期にはその9.9%が灌漑されているに過ぎない。経年的にも変動が大きく、過去10年間の間に多いときには330万ライが灌漑され、少ないときには130万ライにとどまっている（1ライは0.16ha）。

台地地区にはパサク川とその支流が存在するが、この河川の水資源は十分開発されていない。そのためこの地域は天水農業に頼っており農業生産が不安定である。将来、とくにサラブリ周辺の都市化や工業化により水需要が増大し、水問題を深刻にする可能性がある。

利用可能な水資源の総量やその変動は、降雨自体の特性の他に、以下の3つの要素に起因している。

- 1) UCRは北タイとBMRの間に位置している。北タイでも農業用水を必要としており、水資源開発が進行している。BMRでは都市・工業用水の需要が大きく、社会的にも行政的にもこの水需要を優先的に満たすことが要求されている。バンコックの経済が拡大を続ける限り水需要は増大し続けるであろう。首都圏水道公社（MWA）による取水は2010年までに、乾期と雨期のUCRの灌漑用水の3%になることが予想される。乾期だ

けについてみると、首都圏水道公社によるチャオプラヤ川からの取水は、UCRの乾期灌漑用水の50%に相当することが予想される。

2) 北タイの森林地域に農地が進入・拡大した結果、チャオプラヤ川の上流水源地域の環境が悪化している。そのために流量変動の増大、干ばつや洪水が起きやすくなっている。パサク川も同様の状況にある。UCRの内外、チャオプラヤ川、パサク川など、総じて流域の環境保全が必須となっている。

3) UCR台地地区では中小規模の水資源開発、農地の溜池などに対して、未だ、十分な投資がなされていない。過去、投資が主に低地デルタの米作に集中していたためである。台地地区において王室灌漑局により建設された貯水施設の容量は総流出量の4%に過ぎない。パサク川の本流は、UCRにおいて農業用水としてほとんど利用されていない。もしUCR開発のためにパサクダムが将来建設されれば、少なくとも1億 m^3 が利用可能になる。

(2) 非効率的な水利用

チャオプラヤ・プロジェクトにより灌漑地域に分水されている灌漑用水は、以下の理由で十分効率的に利用されているとはいえない。

1) UCR内には雨期の余剰水をその後の乾期のために貯水しておく施設が不足している。デルタ地域の集約的な土地利用がそのような貯水施設の不足の原因であろう。これは土地利用上の課題でもある。

2) 末端水路やラテラル水路の取水口などが適切に維持されていない。その理由は多岐にわたる。第1に、灌漑施設は王室灌漑局の施設であるため、農民がその維持に参加する動機付けに乏しい一方、王室灌漑局では全ての施設を適切に維持する資金が不足している。第2に、王室灌漑局も農民団体も施設の維持のための水利費や維持費を集めることができない。第3に、灌漑施設を維持し、用水を地域の資源として維持し、受益者が受益に対価を払うことなどについて、農民レベルでの合意ができていない。

3) 王室灌漑局の通信や管理システムにより、水利施設全体の管理を改善する余地がある。

(3) 水需要変化に対して不十分な水資源割当制度の機能

乾期には灌漑用水は王室灌漑局によって配分されている。いわゆるローテーションである。この制度は以下の理由により十分に機能していない。第1に、全体の水利システムが大きいため、人為的かつタイミングのよい水管理が困難である。第2に、農民の水需要と王室灌漑局の配分の間大きなギャップが存在する。つまり水配分に関して、王室灌漑局と農民の間、十分な合意が形成されていない。第3に、農業多様化の傾向は必然的に水需要が多様化する結果となり、これが水管理を難しくしている。水需要管理が十分でないことも水管理を難しくしている。国家レベル、地域レベルの両面において、作付計画と水割当の調整が十分でない。将来、都市・工業用水部門の需要増大によって、水割当はさらに難しくなるであろう。

7-1-2 戦 略

水資源管理の戦略は以下の通りである。

- 流域全体の戦略
- チャオプラヤ・デルタ灌漑管理の戦略
- 台地地区水資源開発の戦略
- 都市・工業用水管理の戦略

(1) 流域全体の戦略

UCRの水資源管理は地域内の水資源管理のみでなく、チャオプラヤ川流域全体の水資源管理に関連する。流域全体の戦略は以下の通りである。

- 1) チャオプラヤ川下流域を干ばつや洪水から守るために、北タイ流域の管理を行う。植林や全国的な土地利用コントロールも必要である。
- 2) チャオプラヤ川流域のBMRによる水需要を抑えるために、メクロン川からバンコックへ都市用水を供給する首都圏水道公社の計画を早期に実行する。
- 3) 少なくともいままでUCRに配分された水量を今後ともUCRにおいて確保する。北タイにおける灌漑開発はそれに必要な水源開発を行うこととし、下流の既得水利を犠牲にしない。BMRにおいては都市拡大のため農地が減少する可能性が大きく、そうなれば農業用水の需要が減少し、農業用水を都市用水に転用することが可能である。

(2) チャオプラヤ・デルタ灌漑管理の戦略

米作の農業集約化と乾期の農業多様化のために、以下のチャオプラヤ・デルタ灌漑管理の戦略を提案する。

- 1) 灌漑二次水路の沿線や農地内に貯水施設を作り、より柔軟な水管理が可能になるようにする。これは雨期の余剰水を乾期に利用することにも役立つ。
- 2) 農民参加により末端水路の修復・改善を行う。
- 3) 王室灌漑局の水割当制度、通信システム、水管理システムなどを改善する。これによりデルタ全体で5～10%の水利用効率の向上を図ることができる。

(3) 台地地区水資源開発の戦略

UCRの台地地区は農業多様化に有利な土壌に恵まれている。この長所を生かし、同時に環境にやさしい作付システムによって、長所を維持することが必要である。このためにパサク川の本流と支流の水資源開発を行う。具体的には先に優先プログラムとして提案したパサク川流域総合開発を実施する。以下が水資源管理の戦略である。

- 1) パサク川の支流で中小規模の灌漑・水資源開発を行い、併せて農地内の溜池を作るなどして、流域全体に貯水スペースをふやす。
- 2) パサク川の本流にパサクダムを建設して、UCRの農業に貢献するよう水資源を利用する。

(4) 都市・工業用水管理の戦略

UCRにおける都市・工業用水の増大は、地域の水利用を大幅に変更するような規模のものではない。但し、サラブリ工業都市圏においてはその限りではなく、渇水年には水不足が生ずる可能性が高い。

- 1) サラブリ工業都市圏の都市・工業用水として、チャイナート・パサク間水路、地下水、そしてパサク川などの水源を利用できるようにする。
- 2) 工業用水として地下水の利用を促進しつつコントロールする。UCRはBMRの地下

水涵養地域と考えられており、BMRへの地下水供給を損なわないためにも、過剰開発を制限しなければならない。

7-1-3 水管理のための農民参加

先に述べた戦略を実施するために、以下の諸点に重点を置いて、水管理に農民参加を促進する。

- 農民レベルの水管理と農業振興のための水利グループや水利組合の強化
- 作付計画、灌漑、水配分のための水利グループや水利組合の参加促進
- 灌漑施設の維持管理のための水利費徴収の実施

(1) 農民レベルの水管理と農業振興のための水利グループや水利組合の強化

チャオプラヤ灌漑プロジェクトにおいては、末端水路の維持管理は水利グループ(WUG)が行うよう王室灌漑局は指導している。水利グループは同じ末端水路を利用する農民から成っている。サブラテラル水路から末端水路が延びているが、同じサブラテラル水路を利用する水利グループが集まって、灌漑水利用管理グループ(AGUIW)を形成することがある。この灌漑水利用管理グループはサブラテラル水路の維持管理を行い、時には農業普及や農業組合活動をすることもある。

協同組合振興局、国家エネルギー庁によるポンプ灌漑、圃場整備事業などのプロジェクト地域では水利組合(WUC)が活動することもある。水利組合の役割は施設の維持管理を行い、末端レベルの水配分を行うことである。それに加えて、農業投入物の購入、クレジットの配布、ポンプ灌漑の電気料金の徴収、圃場整備の運転保守費用の徴収等を行うこともある。水利組合の組織や管轄範囲は灌漑水利用管理グループと似ている。

これらの団体とならんで、水利協会(WUA)と呼ばれる水利団体も存在するが、管轄区域が大きすぎるとか制度上の不備等により、その活動は余り成功していない状況である。

水利グループは王室灌漑局の主導によってその組織化がなされている。水利グループは水利協会より団体の規模がかなり小さい。しかし水利グループについても未だ成功しているとはいえない。その理由は水利グループの規則が農民に周知徹底しないこと、地域内でのリーダーシップのないまま、中央からトップ・ダウン式の農民の組織化が行われる、農民が水利グループを信頼しない、などである。

これらの結果、農民による水管理の活動は非常に限られたものになっている。チャオプラヤ・プロジェクト地域内では217の水利グループ、1つの灌漑水利用管理グループが存在しており、灌漑地域のわずか1%が管轄に入っているにすぎない。水利協会は54存在し灌漑地域の13%を管轄にいられているが、その活動は活発ではない。

水利組合の活動のほうがそのほかの水利団体よりもより成功しているといえる。その理由は一般的に水利組合は圃場整備事業の実施に伴って設立されるので、水利組合が管轄する灌漑地域はよく整備されている上、農産物市場へのアクセスに恵まれているからである。

これらの状況及び問題点に鑑み、水の利用者層及び協同組合は下記の戦略のもとに強化されるべきである。

- ① 水管理を専門とする既存の水利グループの機能。
- ② いずれの灌漑地域にも共通の水管理の基本単位として、水利組合のもとに水利グループを組織すること。
- ③ 水利グループが圃場整備プロジェクトにおいてのみならず、農業潜在力の高いところではどこでも組織されるよう促進すること。
- ④ 水利活動と経済活動を行う水利組合の能率的機能と組織
- ⑤ 特に下記の点を重視しながら、水利グループと水利組合を組織するに当たって、トップダウンのアプローチよりはむしろ「ステップ・バイ・ステップ」の、及び「行動しながら学ぶ」アプローチを取ること。
 - 関係する村の社会経済的状況についての研究を、たとえ簡単な形式でも行う。
 - 育ち得るコミュニティのリーダーを選ぶ。
 - 正式教育、視聴覚設備を利用する社会キャンペーン、及び現状視察ツアーを通じてコミュニティ・レベルの水管理について社会教育を促進する。

(2) 作付計画、灌漑、水配分のための水利グループや水利組合の強化

現在、水の割当は事実上王室灌漑局に託されている。王室灌漑局の地区担当者及び水利監督者からの情報に基づいて、灌漑局は作付目標の提案を準備し、それらの提案はすべて国家的レベルで集められ、王室灌漑局及び農業省、協同組合、そしてタイ電力公社 (EGAT) の管理下にある「乾期作付プログラム促進統括委員会 (PSDCP)」がそれらの提案を評価する。その評価に基づいて同委員会は水の割当を決定し、それは地域及び事業事務所レベルでの調整の後、灌漑事務所へフィードバックされる。この中央集権化されたアプローチは、王室灌漑局が農民を目標作付計画に従わせ、地域固有の多様な水需要を満たすことを困難に

している。現在のシステムを改善する鍵は、農民が水割当により深く関与することである。我々は、下記により、水割当のための現在の作付計画プロセスを改善するよう勧める。

- 1) プロセスを①作付計画を集めて修正するプロセスと②水の割当を実施し、作付計画をモニターするプロセスとにはっきり分けて、プロセスを強化すること。
- 2) 作付計画を集めて修正するプロセスの中で以下の諸点が重要である。
 - 農民が作付プランニングに関与できるよう水利グループと水利組合を組織すること。
 - 特に水利グループ・水利組合が広範囲にわたって効果的に機能するようになるまでの間、水利グループ・水利組合と共に緊密に作業するために、王室灌漑局地区担当者、農業普及局コミュニティ開発事務官及び他の関係者で構成される地区作業チームを組織すること。
 - プログラム促進統括委員会と地区作業チーム・水利グループ・水利組合との間をチャンネル化するために、国家的地域開発プログラムの既存の組織機構を県及び郡レベルで利用すること。県の役割は特にこの点で重要である。
 - 水の割当を実施し、作付計画をモニターするプロセスの中で、データベースを作成し、リアルタイムな情報交換のための通信ネットワークを整備する。このプロセスで王室灌漑局を強化すること。

(3) 灌漑運営・維持のための水料金の徴収

灌漑法及び圃場整備法のもとに、政府は灌漑システムの下に置かれている土地の所有者から、灌漑料金を徴収する権限を持っている。しかし、灌漑法による灌漑料金は一切徴収されず、一方、圃場整備法では投資コストを一部回収し維持・運営の費用をカバーすべく、灌漑料金が徴収されている。

水料金の徴収は、特に農場レベルの灌漑設備の修理と維持のために強く望まれる。これにより王室灌漑局の施設への物理的な信頼度が高まり、農民は作付計画及び水割当の効果を信頼するようになる。問題はそれを賦課する方法である。成否は農民の支払い能力による。即ち、支払いを可能にし正当化するに十分な農業純利益が灌漑から発生するか否かである。従って灌漑サービスの質が政府の側で重要な課題の一つである。灌漑システムは、信頼出来る施設と運営によって、信頼できかつタイムリーな供給サービスを施すべきである。

水料金徴収と設備改善との間で確実なサイクルを作り出すためには、徴収された水料金は水使用者の組織によって使われ、管理されるべきである。当然ながらこれに伴う一つの提案は、農民以外の灌漑水利用者からも水料金を徴収することである。

水が農業目的以外に使われる場合、政府の登録灌漑水路であることを明示することが必要である。そうすれば灌漑法により料金を課することが出来る。水料金は、登録灌漑水路の基底流量に影響するすべての水利用から徴収されるべきである。水料金は直接的な方法で賦課されるべきであり、土地税のような他の賦課金の形式はふさわしくないであろう。

7-2 環境管理

7-2-1 チャオプラヤ全流域の環境：課題と政策ガイドライン

チャオプラヤ川流域全体のエコロジカルな環境システムに言及しなければUCRの地域計画をすることは出来ない。

流域は地形学的、水文学的、そして土壌学的な特徴の違いによって3つの小流域に分けることが出来る。即ち、上流域、中流域、そして下流域である。

(1) 上流域

この地域は険しい山を持ち、森林におおわれている。分水地域として役割を果たし、アジアの最も重要な河川の一つである。

(2) 中流域

この地域は多くの小さな平地と山の部分から成り立っている。支流から集めた水を本流へ流しており、この地域の水源は上流域である。

(3) 下流域

この地域は古代デルタ地域と周囲の台地から成り立っている。上流デルタは雨期に溢れ、バンコックがある下流デルタの流量調整の役を果たしている。

これら小流域の役割は生態系の中で密接に関連し合っている。

—上流域森林の伐採は、水の不安定な流出を招き、下流域の都市、農業、そして工業に

悪影響を及ぼす。

－上流域の水汚染は下流域で高汚染水となって有害である。

環境的な観点から、チャオプラヤ川流域にあるUCRの主な役割は次の通りである。

- －重要な役割はチャオプラヤ川及びその支流の水を使用することによって、米作に貢献することである。農業への安定した給水が米作及びタイの輸出産業に必要である。
- －同時に、BMRの都市用給水もチャオプラヤ川の重要な役割である。水はUCRで汚染されてはならない。汚染を避けることが、BMR周辺の他の地域に比べて、UCRでは特に重要である。
- －UCRは洪水緩和の役割を維持しなければならない。もしUCRで洪水緩和能力が下がった場合は、政府はBMRの洪水制御のために更に多くの資金を費さなければならないだろう。

UCRにおける環境管理のための前提として、総合的な政策ガイドラインがチャオプラヤ川全流域に確立されるよう勧める。我々の提案を表7.1にまとめている。

UCRに固有のガイドラインは次の通りである。

1) 台地地区の土壌保護と適切な土地利用が長期的ベースで農業を維持する上で必要である。

2) デルタ地区

川沿地域の水質管理を重要な政策とすべきである。水を保留する能力も下流域の洪水制御のために維持されなければならない。

各地域が果たす役割を考慮し、UCRのための総合的環境政策ガイドラインを表7.2にまとめた。

7-2-2 重要課題

(1) チャオプラヤ川流域デルタ

重要な問題は、少しずつ、しかし着実に悪化しているチャオプラヤ川の水質である。チャ

表 7.1 チャオプラヤ川流域に関する環境政策

Environmental Policy	Role	Upper Basin	Middle Basin	Lower Basin	
				Upper	Lower
Conservation of forest Any kind of development is not permitted	Stability of amount of water flow	[Shaded area]			
Conservation of soil Efficient land use	Prevention of erosion	[Shaded area]			
Maintaining water quality for using various purpose	water pollution control			[Shaded area]	
Efficient use of rain water and prevention from flood in the BMR	flood control				[Shaded area]

表 7.2 UCRに関する環境政策

Environmental Policy	Key Concept	Role
Natural Resource Management on Upland Area	Implementation of appropriate preservation, restoration and conservation in accordance with natural condition	Stability of flow Prevention of erosion Preservation of agricultural environment
Water Management on Chao Phraya Delta	Keeping the present water quality and quantity	Water supply for agricultural production in the UCR Water supply for urban, industrial and agricultural activities in the BMR Flood retarding function for the BMR

オプチャ川の水質は場所によって異なり、2 ppmから10ppm CODの範囲である。(調査チームが測定し、図7.1に簡略化した方法で示してある)。全般的に汚染のレベルはすでに環境庁の許容する最大値に達している(図7.2)。従ってこれ以上の汚染は許されない。

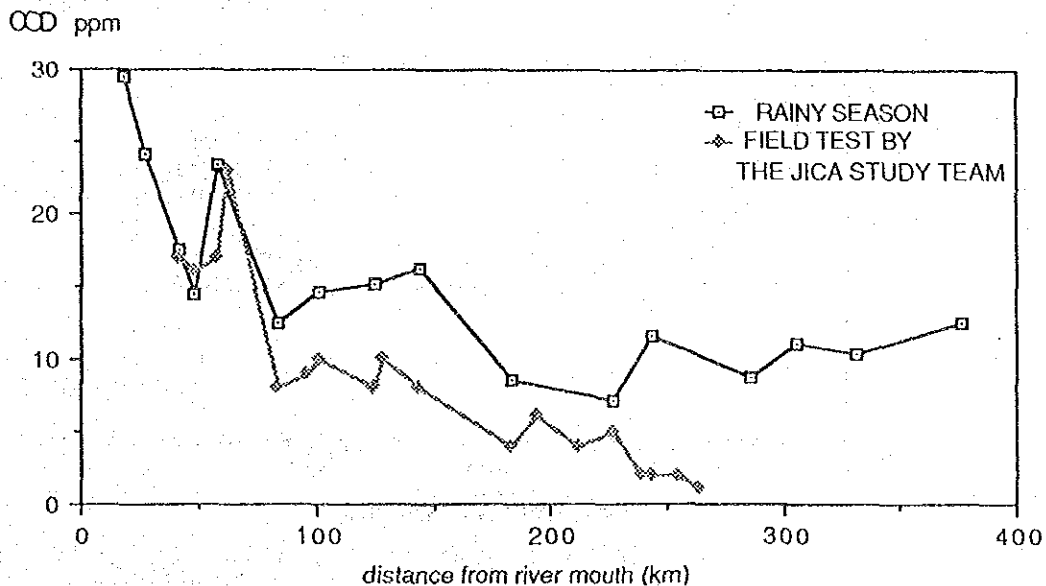
一般家庭と工業からの未処理廃水は河川に放流されているので、今後地域の経済成長が進めば水の汚染は更にひどくなるであろう。

農薬の有毒成分は川底の沈澱物に影響しているが、水そのものへの害は今のところ大きくない。しかし、農業で増えている農薬の危険性に加え、牧畜や養魚池が水汚染の原因となり始めている。

しかし、今から適切な対策が取られれば、水質を回復し保全することはまだ可能である。逆に、もし今何の対策も取られなかったら、重大な水質汚染が生じ、UCRだけでなく、BMRにおいても給水に影響を及ぼすであろう。従って、チャオプチャ川流域、特にデルタ地区を保護するための適切な方策が緊急に必要である。

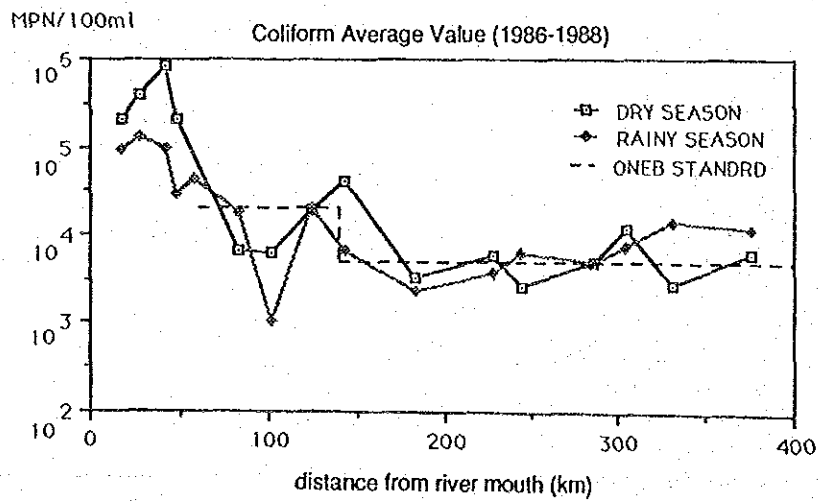
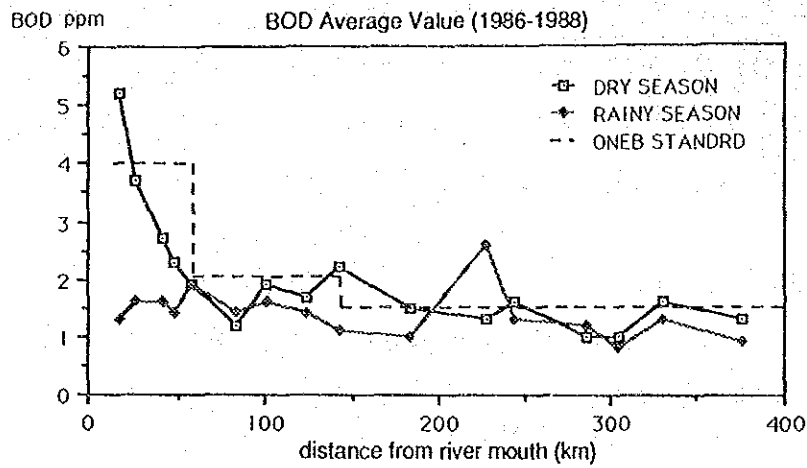
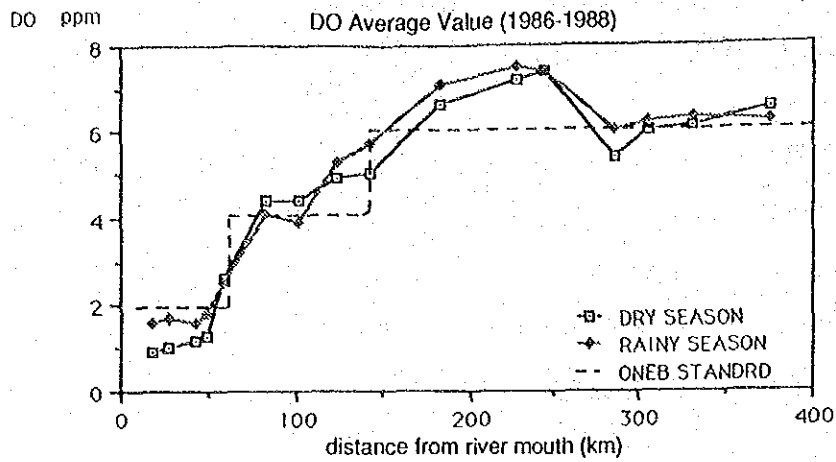
(2) 台地地区

台地地区では重大な問題点は不適当な土地利用と無秩序な開発である。環境的な観点から見ると、傾斜地においては畑作の過度な土地利用から守られるべきである。さもないと、



Notes : No standards have been set in terms of COD.

図7.1 環境庁及び調査団測定によるCOD平均値



Source:ONEB

図7.2 チャオプラヤ川の水質

回復が不可能になるまで土壌の浸食が広がるだろう。更に、土壌の生産性は不適當な単作によって次第に低下する。

主に傾斜地に残っている森林は環境的に重要である。森林の伐採は多くの環境問題の主要な原因である。

適切な土地利用はこれらの地域で重要な事柄であるが、現在のところ土地利用は全く規制されていない。チャオブラヤ川流域を環境的に健全に保つためには、土地利用は十分な環境規制を受けなければならない。化学肥料の使い過ぎを制止し、土壌の肥沃性を維持するよう、農業の多様化が進められるべきである。

7-2-3 環境管理ガイドライン

我々は下記の3つのレベルでの環境管理のためのガイドラインを提案する。

- (1) 環境管理のための現在の行政機構に基いて、セクター特有のないしは地域特有の環境問題のために、政府機関と汚染者が取ることの出来る技術的な対策を行う。
- (2) セクター相互ないしは地域全体の環境問題に対応する環境管理対策を行う。そのためには既存の政府機関、規制、及び支援の実質的な強化が重要である。
- (3) 政府の組織的、立法的機構の制度的整備を行う。それは環境保護と開発との間の全体的な均衡の観点から、国家的政策レベルで考慮される必要がある。

7-2-4 技術的対策

(1) 環境と工業化

BMRからの急速な工業分散のため、大規模な工業所有地や軽加工業、精密機械、そしてエレクトロニクスのような工業が、特に河畔地区やアユタヤの洪水の起きやすい地域に広がり始めた。下記は緊急に取られるべく提案する方策である。

まず第1に、サムラエ取水口上流の350km²の制限地区を更に上流に、特に河川に隣接する地域に沿った氾濫地域に拡大すべきである。

第2に、既存の工場について環境影響評価が行われるべきである。

第3に、中・大規模の工場は有害物処理設備を設置することを義務づけるよう、規則が設定されるべきであり、有害な廃棄物を放出する小規模の工場は共同の有害物処理設備を有する工業団地へ移転されるべきである。

第4に、地盤沈下や水の氾濫を促さないよう、地下水利用は制限されるべきであり、工場は地下水の使用に対し料金が課せられるべきである。

第5に、アユタヤのような環境的に害を受けやすい地域の工業立地に対しては、振興すべき、又は禁止すべき工業の種類及び整地に用いる工事方法（干拓法でなく、掘って埋める方法）について、特別なガイドラインを設定するべきである。

第6に、セメント工場が適切な粉塵回収システムを設置し、公害問題が事実上解決出来るような規則が実施されるべきである。

(2) 環境と農業

最も重大な問題は、台地において土壌の肥沃性の低下と浸食を招く単作、水の汚染の原因となる養魚と牧畜、地表水・地下水の富栄養化及び土壌の劣化を招く大規模畑作での化学肥料の過度の使用、そして水質汚染、及び食品汚染の原因となる農業の過度な使用である。これらの問題について緊急な対策が取られるべきである。

牧畜からの汚水は出来る限り酸化池方式で処理されるべきである。大規模な養魚池からの汚水は国立内陸漁業協会が推薦するように、植物プランクトンを使って池の汚水を効果的、経済的、そして生物学的に処理する方法によるべきである。

農業と肥料の適切な使用のために、農民に対し教育活動を促進すること、そして農業普及局によるモニタリングと集中的な活動に乗り出すことが必要である。

長期的には、環境保全を重視しながら、新しい台地農業システムが促進されるべきである。これに関連して、都市の下水を農業用水及び内陸養魚用にリサイクルするシステムが促進されるべきである。

(3) 環境と都市

UCRの人口は、2010年には1987年の274万から346万に増えるものと予想される。2010年には都市人口のシェアは129万となるであろう。この増加人口と共に公害の負荷は更に増大するであろう。

特に問題点は、主要都市中心地での生活排水処理システムの遅れ、ゴミが河川へ放出されることの多い農村及び都市部での水質に対する人々の個人的責任意識の欠如、そして都市管理又は都市サービスが全くない河畔の定住地である。これらについて早急な対策が取られることを勧める。

1) 生活排水処理システム

生活排水処理がチャオプラヤ川の公害の負荷を軽減する最も重要な方策である。公共事業局は65都市における下水処理と管理のためのプランを策定した。

公共事業局のこの基本政策に沿って我々はアユタヤ県内の都市、サラブリ及びロップブリが早期に汚水処理システムを整備することを勧める。

運営と維持の容易さ、処理プラントとパイプラインの建設費、放出量の日々の又は季節的な変動の点から見て、適切な生活排水処理システムは定住地の大きさと居住密度によって異なる。UCRでは我々は図7.3に示すような処理方法の基準が採られることを提案する。

長期的には、既存の関係機関を主要都市中心部における汚水処理システム開発を促す。責任を持つ公共的な企業に発展させるか、又は新設することが必要である。同時に、市については、汚水処理施設の用地を早急に確保するべく他の市と調整する権限が与えられるべきである。

2) ゴミの収集と処理システム

UCRでは、サービスのレベルと収集効率は市によって異なる。既存の処理システムは野外での廃棄と焼却によっている。更に、収集及び処理サービスを担当する行政機関は他の機関との調整をしないので、その結果、県全体としての管理システムが不十分である。

この現行の衛生システムでは、この地域での焼却プラントの建設を勧められない。何故ならば、収集したゴミは多量の水分を含んでいるからである。我々は、汚染に対して十分な防御を施す条件付きで、従来のゴミ埋め立てシステムを勧める。埋め立ての用地確保は重要な問題である。採石跡地を再利用することも考えられる。

専用権所有方式、BOT (Build-Operate-and-Transfer) 方式、そして公私共同運営システムのような民営化政策が、地方レベルでのゴミ処理システムの能率向上のために実施されるべきである。

市、町、県行政組織の3つの当局が別々に管轄地区を担当する現在の行政システムはゴミ収集及び処理の総合的な能率を制限するので、民間セクターを利用することによって改善されるべきである。

以上の論点を全体的に図7.4で示す。

Population Density		Human settlement scale		
		Small 1km ²	2km ²	Large 5km ²
Low ↑ ↓ High	100 persons /km ²	Individual septic tank	Individual septic tank & Oxidation pond	
	1,000 persons /km ²	Large scale Septic tank	Large scale septic tank & Oxidation Lagoon	Bio-degradation methods Community treatment system
	10,000 persons /km ²	High efficient Large scale Septic tank	Bio-degradation methods Community treatment system	Bio-degradation methods Central tratment system

図7.3 人口密度と人口規模に応じた廃水処理方法

Urban & Human settlement

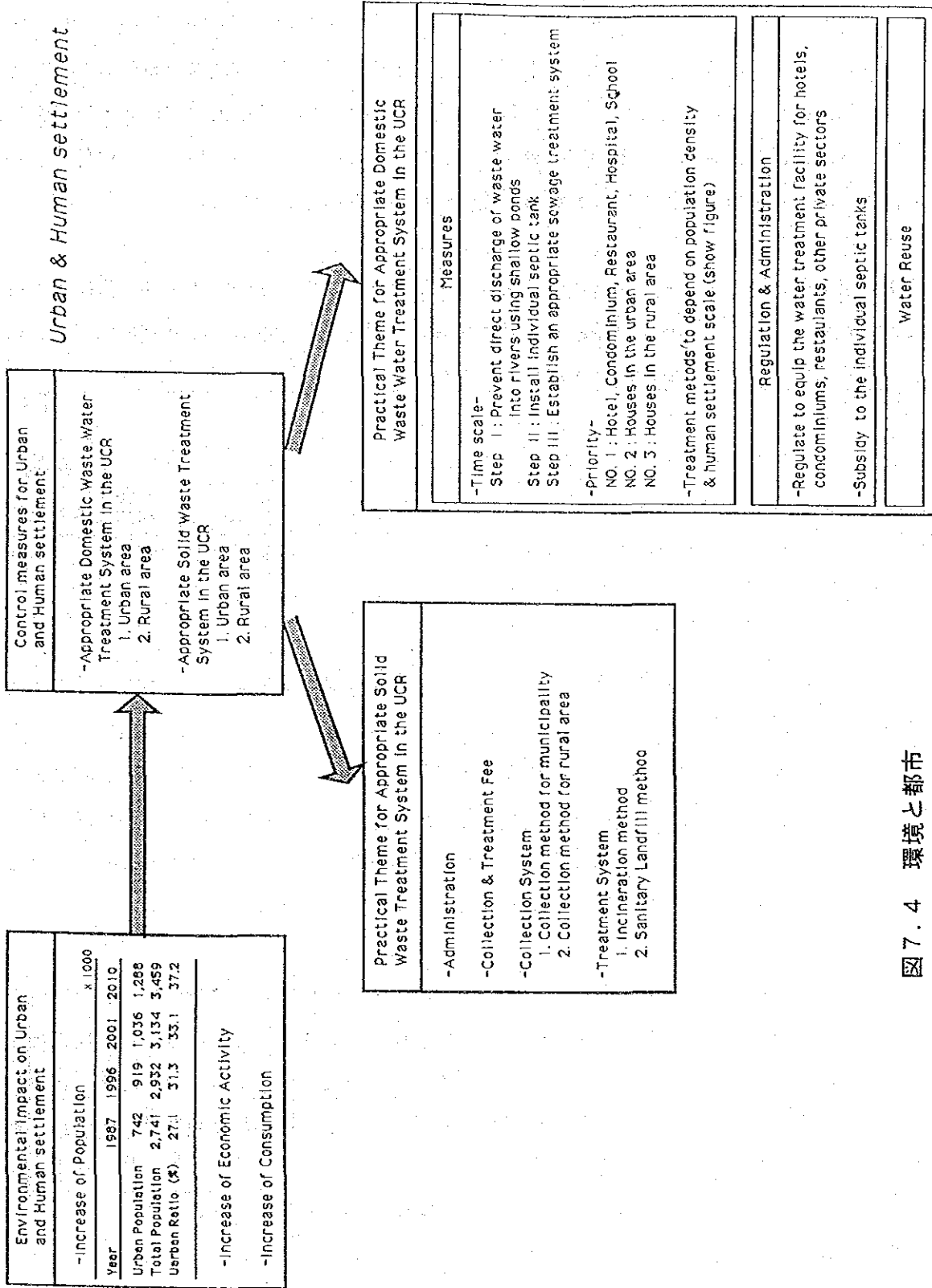


図 7. 4 環境と都市

7-2-5 環境管理

(1) モニタリングと環境行政

地方レベルでの効率的なモニタリング・システムが欠けている、環境庁の調整力が弱い、人材が不適切、そして中央及び地方レベルでの環境行政における技術力が不足しているためなどの理由により水質基準などの既存の環境規制は十分に機能していない。これ以外に、環境管理に関して政府諸機関の間に政策の一貫性がないことも問題である。

まず第1に、チャオプラヤ川全流域における環境保全の基本的な国家政策を実効的なものにするため、チャオプラヤ川環境政策委員会を再組織する必要がある。BMRに焦点を合わせている現在の委員会の管轄範囲を広げることが必要である。

第2に、「特別な環境的配慮を必要とする地域」がアユタヤ保存地域とサラブリ工業都市圏の中で指定されるべきである。工業省、投資庁、環境庁、地方政府、そして学術機関の協力のもとにこれらの地域の環境をモニターするために、地方環境モニタリング・ステーションが設立されるべきである。

長期的には、環境的な影響と変化をモニターし、適切な矯正策を実施する上で、地方政府（県、市）の機能が強化されるべきである。それと平行して、環境庁の機能を強化することも、国家的環境政策を調整し、環境行政を担当する人材を養成し、地方政府に技術的な援助を施し、研究・開発を行う上で必要である。この点、間もなく運営が開始される環境研究訓練センターにより、管轄の中央機関、地方当局、民間企業、NGO、及び学術機関における技術系人材のみならず、管理職的人材をも教育することが期待される。

開発許可を与え、適正な設計基準を指令し、建設工事を監督する一連の行政においては、あらゆるレベルで関係機関の間で同意された環境政策の一貫性が必要である。この仕事は、緊急対策の一つとして提案されたチャオプラヤ川環境政策委員会によって行なわれることになる。実際的な立場から、地方当局が図7.5に示したような重要な役割を果たす際に、効果的なマルチ・レベルの環境行政が必要である。

(2) 土地利用管理

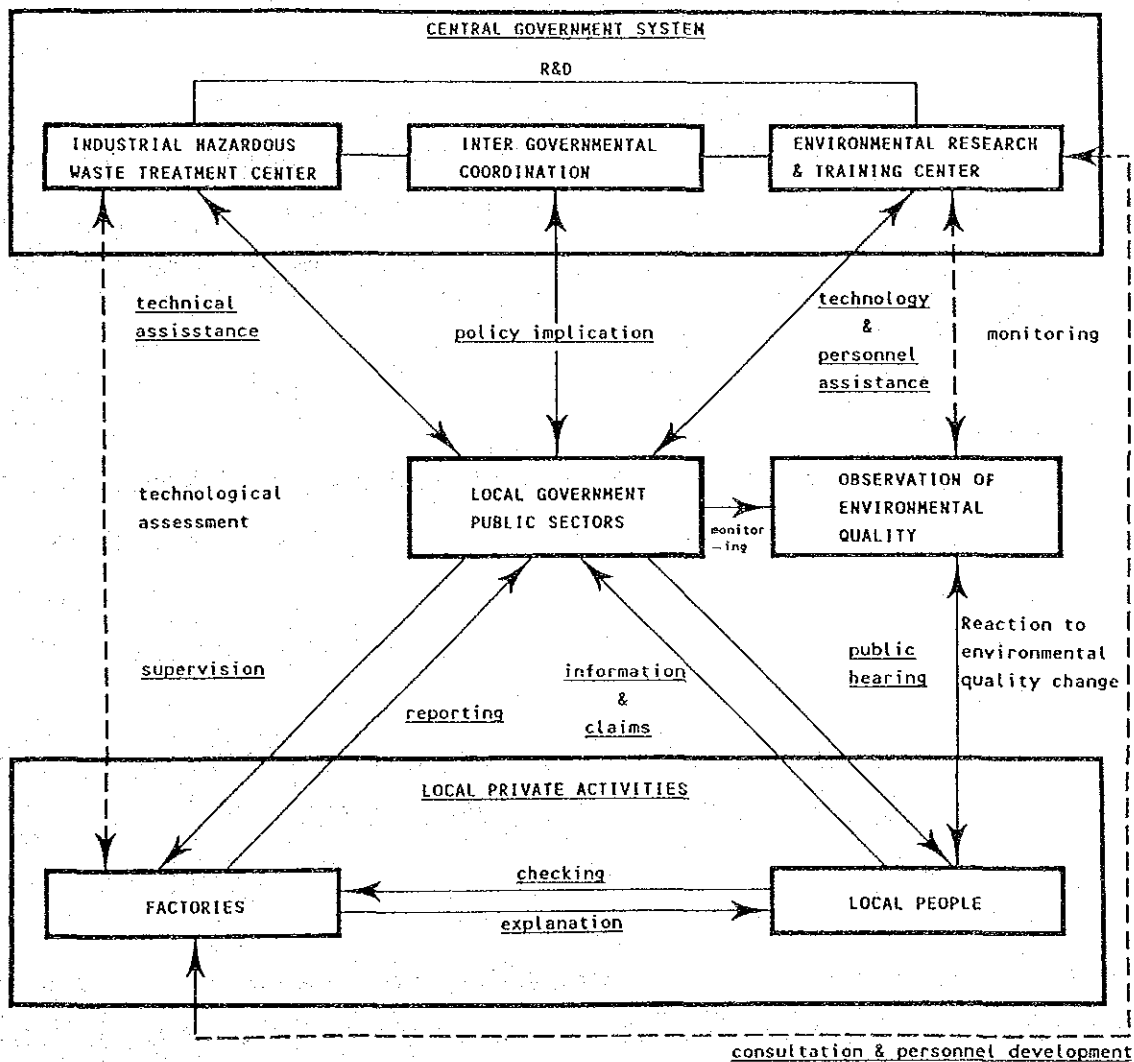
無秩序な開発と公害を含めその結果生ずる環境の悪化は、土地利用を管理する一貫した立法的な手段がない市域外で特に発生している。

タイ全土をカバーする国家的な土地利用及びゾーニング計画を策定し、それらに法的な権限を与えることが最も重要である。土地利用管理のための本部を設立することが、いろいろな機関による土地開発を調整し、土地利用ガイドラインを準備する上で必要である。そうしたガイドラインは農業開発、工業配置と種類、都市開発、そして保存条件を全国的な社会的・経済的開発計画のフレームワークの中で含むものとする。

土地利用ゾーニングは下記の4つの主要カテゴリーから構成されるべきである。

1) 保存地域

保存地域は環境を保存し、原状復帰するために指定されるべきである。当地域の主な



SOURCE : THE JICA STUDY TEAM

図 7.5 環境管理システムに関する提案

役割と機能は、水資源を涵養すること、貴重な動植物を保存すること、そして自然破壊と土壌の浸食を防ぐことである。

2) 保全地域

保全地域は、開発の可能性を持つが環境的に影響を受けやすい地域について指定される。この地域の主な関心事は、浸食から土壌を守ること、水質汚染を防ぐこと、そして洪水を抑える能力を維持することである。

工業団地を含め大規模な工業の立地及び都市開発は抑制されるべきである。この地域（デルタ地区）にすでに存在する工業は汚水とゴミを処理する適正なプラントを必ず備えるべきである。

3) 歴史・文化保全地域

歴史・文化保全地域は国家的資産としてばかりでなく観光資源としても重要である。UCRでは、アユタヤとロップブリが歴史的・考古学的資産を持っている。従って、これらの資産を含む両地域は工業化と都市化の制限のため、歴史・文化保全地域に指定されるべきである。

4) 開発地域

この地域では集中的な開発をすることが出来る。都市開発地域と農業開発地域の明確なゾーニングは、資源と許容最低限の環境悪化とを有効に利用するために重要である。地域の資源を十分に利用するためのインフラストラクチャーと支援的サービス設備は、この地域では農業活動と都市・工業活動の両方に重点が置かれるべきである。

図7.6はUCRにおいて各地域カテゴリーの関連重要性を示す。提案のまとめとして表7.3は土地利用ゾーニングに付随する総合環境政策を示す。

(3) 環境教育

環境改善のためには社会教育と国民の啓蒙に重点が置かれるべきである。ノン・フォーマル教育システムとの共同でマスメディアを使えば効果を上げることが出来るであろう。NGOや宗教活動との協力を促すことも配慮すべきである。河川を良好に保つためには、いかなるグループも個人も特定のキャッチフレーズのもとに参加すべきである。NGOによって続けられている「チャオプラヤを愛そう」キャンペーンは推奨できるものである。

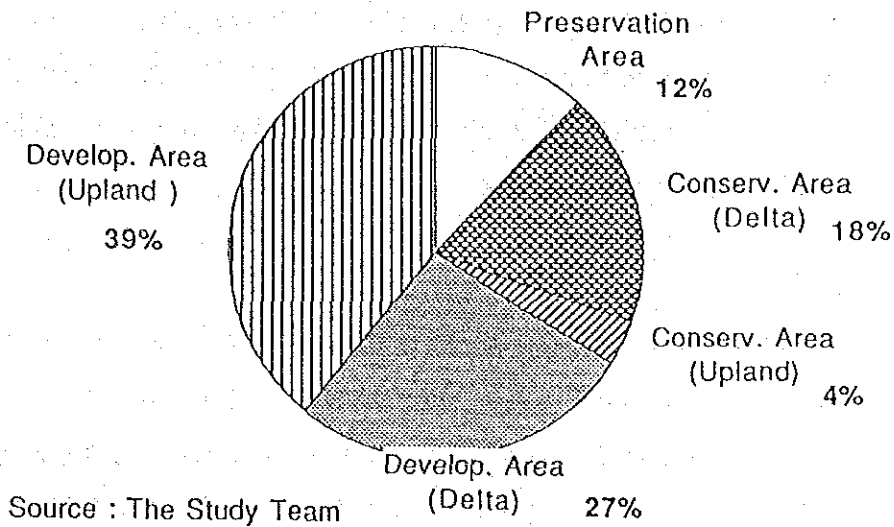


図 7.6 UCRにおける土地利用ゾーニング

表 7.3 UCRにおけるゾーン別環境政策

Area	Development area				Conservation area				Preservation area	Historical and cultural area
	Delta area		Upland area		Delta area		Upland area		Forest area	
Zone	Agricultural zone	Urban zone	Agricultural zone	Urban zone	Agricultural zone	Urban zone	Agricultural zone	Urban zone		Ayutthaya Zone Loi Buri Zone
Main Urban Center	—	-Chao Nat -Sing Buri -Ang Thong	—	-Loi Buri -Sara Buri	—	-Ayutthaya	—	—	—	-Ayutthaya -Loi Buri
Role	—		—		—		—		—	-Historical and cultural important resources
1 Water supply in the UCR	2		1		2		1		1	-Important tourist site
2 Water supply in the BR	2		1		2		1		1	
3 Flood retarding function	1		—		2		—		—	
4 Ground water recharge	2		—		2		—		1	
5 Stability of flow	1		1		2		2		3	
6 Preservation of agricultural ecosystem	2		2		2		2		—	
7 Prevention of erosion	—		2		—		3		3	
Environmental Impact	1		1		2		2		3	—
1 Water pollution	1		1		2		1		—	
2 Excess use of ground water	2		—		2		1		—	
3 Water resource depletion	—		2		—		2		3	
4 Soil erosion	—		1		—		3		3	
5 Destruction of forest	—		—		—		—		3	
Target	Maintain the present water quality		Control appropriate land use		Prohibit any water pollution		Protect soil erosion		preserve forest	Conserve historical and archeological environment
Land Use Management	-Control industrial estate (prohibit river side estate) -Restrict ground water use		-Manage appropriate land use for agriculture, industry, urban center		-Restrict industrial estates (restrict the estate on the flood retarding zone) -Restrict ground water use		-Prohibit excess use of sloped land		-Prohibit destruction of forest	-Conserve Ayutthaya and Loi Buri historical and archeological resources zone
Strategy	Agriculture	-Intensive rice cultivation -Suburban agriculture	-Environmentally sound agriculture (recycling agriculture)		-Intensive rice cultivation	-Suburban agriculture	-Agro-forestry (only tree crop and terrestrial crop)	-control	-prohibit	-control
	Industry	-Less or non pollution industry -Handicraft industry -Light-processing industry		-Agro-processing industry (recycling industry)	-Prohibit	-Non-pollution industry (handicraft industry)	-prohibit	-control	-prohibit	-restrict
	Urban and human settlement	-control (priority of sewage treatment facility)		-control (priority of sewage treatment facility)	-control (priority of sewage treatment facility)	-control (priority of sewage treatment facility)	-restrict	-prohibit	-prohibit	-restrict

NOTES: indicate usual or possible magnitude of significant effects: (3) = major, (2) = intermediate, (1) = significant.

もう一つの重要な手段は地方で始まった活動を促進するために、地元の人的資源を動員することである。師範学校、県商工会議所、そしてその他同様の地元機関はこの目的に参入すべきである。各郡センターの現在の国立図書館に附属する地方環境センターの設立は環境行政の一環として推薦する。

(4) 制度の整備

チャオプラヤ川流域を環境的に健全に保つ鍵は、政府・民間・コミュニティの共同活動にある、というのが我々の基本的立場である。政府は統制的な役割ばかりでなく、ますます触媒的な、支援的な、そして促進的な役割を果たさなければならない。民間セクターは、政府から奨励金や特典の形でいろいろな支援を受けながらも、自律的なペースで特に建設・運営・維持のための金銭的投資にパートナーシップとしての役割を果たさなければならない。地方政府やローカル・コミュニティはすべてのグループの間で信頼を確立することによって、積極的な役割を果たさなければならないだろう。

3つのグループの間で良好に調整されたシステムが機能する基盤を築くために、制度の整備を以下のように提案する。

1) 汚染者負担の原則

汚染者負担の原則のコンセプトは、民間セクターの資金を利用する政策の応用である。

民間参加の政策と平行して、この原則は先進工業国で「排水料金システム」や「環境税システム」や「付加税システム（燃料オイルなどに対し）」のようないろいろな形で応用されて来た。しかし、実際的には、例えばタイでの「排水料金システム」の導入は、小規模な工業からも料金を徴収するため、すべてのセクターが受け入れるような料金システムを設定するにはむづかしい問題に直面するかも知れない。汚染者負担の原則を提案するが、論議の余地があり、環境保護に関する社会的な公平のため、研究が必要である。

2) 地方自治体の能力の強化

機能的な環境行政システムのためには、実際的で迅速なローカル・ベースの解決が不可欠である。このため、長期的な見地から、下記の方策が採られるよう勧める。

- a. 環境庁地域局から技術的な支援を受けるため、県立と市立の環境管理事務所を設立すること。
- b. 環境行政における県知事と市長の役割と権限を明確化すること。

- c. 環境政策の管理能力を得るために地方当局の人材を育成すること、そして職務訓練、勉強会、視察ツアー、フェロシップ制度、及び環境調査訓練センターへの派遣などの機会を通じて、これらの人材を増員すること。
- d. 民営化、政府保証特別ローン、そして税務優遇を通して環境行政のために地方財政能力を強化すること。

3) チャオプラヤ川流域のための公共団体

チャオプラヤ川流域はタイ国の歴史・文化・経済の中心となっている。そしてタイ国の生命線でもある。この認識のもとに、全流域を長期的（100年以上の）に見た環境管理が必要である。このため、この流域の環境と開発に関して計画機関と実行機関を調整する全責任を持つ一つの公共的な組織が、すべての関係諸機関を包括しながら長期的なベースで組織されることが好ましい。

短期的には、流域管理のために既存の公共的機関が組織化されることを提案する。二者択一のアプローチが考えられる。その一つは立法的な権限を持つ「権威機関」であり、もう一つは行政的な機能を持つ「中心機関」である。

7-3 都市経営

UCR開発にとって地方自治体の役割を鼓舞し、それらの実行力を高めることは、以下の理由から極めて重要である。

- 国家的プロジェクトが地域開発に主な役割を果たすESB開発と違って、UCR開発は、地域の利益を最大限に強化するためにその資源を十分に利用し維持する点で地方当局の調整機能を必要とする。
- UCR開発は、地方当局の強力な促進的機能、特に地方経済の多様化と統合を支える都市サービスの提供者としての機能を必要とする。
- BMRからの工業及び都市拡大というますます増大する圧力のもとで環境及び土地の管理を効果的に行なうには、地方の人達の立場から開発の動きをモニターし、統制し、指導する地方当局の強力なイニシアティブが必要である。都市開発の点では、第6次5ヵ年計画は、中央政府と地方自治体の間の重要な行政上の調整、及びローカル・レベルで好結果のプロジェクト実施につながる地方政府の役割に焦点が絞られて来た。これは重要な問題であり、地方のイニシアティブが地方工業化と環境管理のための主要構成要素となる第7次5ヵ年計画の期間中はその重要性はますます高まる。

UCRの地方制度及び財政力を強化するための特別な必要性に鑑み、県行政組織（CAO）、市及び町など地方当局の都市開発、都市サービス施設、及び都市化・工業化に連結した環境・土地管理における役割が強調されるべきである。

よって、UCRのための主な課題は次の三点から成る。

- 1) 県間及び市間の調整を織り込みながら、如何にして計画行政のための一貫したマルチ・レベルのシステムを組み立てるか。
- 2) 如何にして地方当局の可能な管理方策の限度を克服するか。
- 3) 如何にして財政基盤を強化するか。

7-3-1 地方計画行政の再構築：都市経営を改善するための前提

(1) 現在の制約条件

既存の地方計画行政にはいくつかの中央機関が参与している。即ち、経済社会開発庁（NESDB）や都市開発局（OUD）、政策企画局（PPB）、都市農村計画局（DTCP）、そして公共事業局（PWD）のような組織である。既設の計画行政機関としてDTCPは、市を中心とする地区で土地利用ゾーニングと道路網を管理する「総合町づくり計画」の準備に全面的な責任を持っている。UCRでは、1989年末現在、7つの総合町づくり計画が建てられ、そのうちアユタヤ郡（アユタヤ県）の計画で進行中である。

現在の計画行政の中央集権制度は、技術資源の利用及び計画の質の標準化の面では効果があるが、下記の問題点を指摘することが出来る。

- 1) すべての計画は上からの贈物として与えられるので、地方当局は、実施の責任を負わず、常に中央からの支援を要求する傾向にある。
- 2) たとえ国家的な観点から適切な方向付けが計画の中で提案されても、地方的観点から意義があり実質的な局面が見逃される傾向にある。
- 3) このような中央集権制度は、地方当局の計画意欲を抑制し、地方行政官が計画センス

と実践者としての分析能力を高めることを制限する傾向がある。

- 4) 特に最近の急速な都市拡大の点で、市内的観点からばかりでなく地域的観点からも、現在の制度は地方行政官に隣接の地方当局との調整を計る機会を与えていない。
- 5) 中央集権的計画制度は、革新的な開発管理の源であるはずの地方当局間の競争意識を刺戟することが殆どない。
- 6) 計画が作成され更新される必要のある都市のおびただしい数に比して担当の中央部門にはプランナーが不足しているので、総合的町づくり計画がタイムリーに準備されることが殆どない。

(2) 総合計画システム：提案A

上に確認した制約条件を考慮に入れ、総合計画システムが長期的に次のように確立されることを提案する。

1) 長期的な国家的開発計画の設定

タイは、これまでの5ヵ年計画の経験を通して確認された主要課題をベースとして、国家的開発ガイドラインのための20年の時間フレームワークでのより長期的な展望を必要とする。

この計画は、特に国家的な土地利用ゾーニング政策、国家経済と社会の発展の方向づけ、地域別の開発ガイドライン、そして公共投資の主な目標を明確化することを目的とすべきである。

2) 地方計画の準備

上下間の計画一貫性が投資効率を高める上で極めて重要である。このため、10年の時間フレームワーク内の地方マスタープランが下記の内容で政府によって準備され、承認されることを勧める。

- 県マスタープラン
- 総合町づくり計画 (又は市マスタープラン)
- 地区マスタープラン

このシステムは、ローカル・レベルでの計画力の強化ばかりでなく、地方当局が利用できる限られた資金に基づいた長期ローカル・プロジェクト管理の効率向上にも貢献するであろう。

提案の計画システムのコンセプト構造は図7.7に示す通りである。

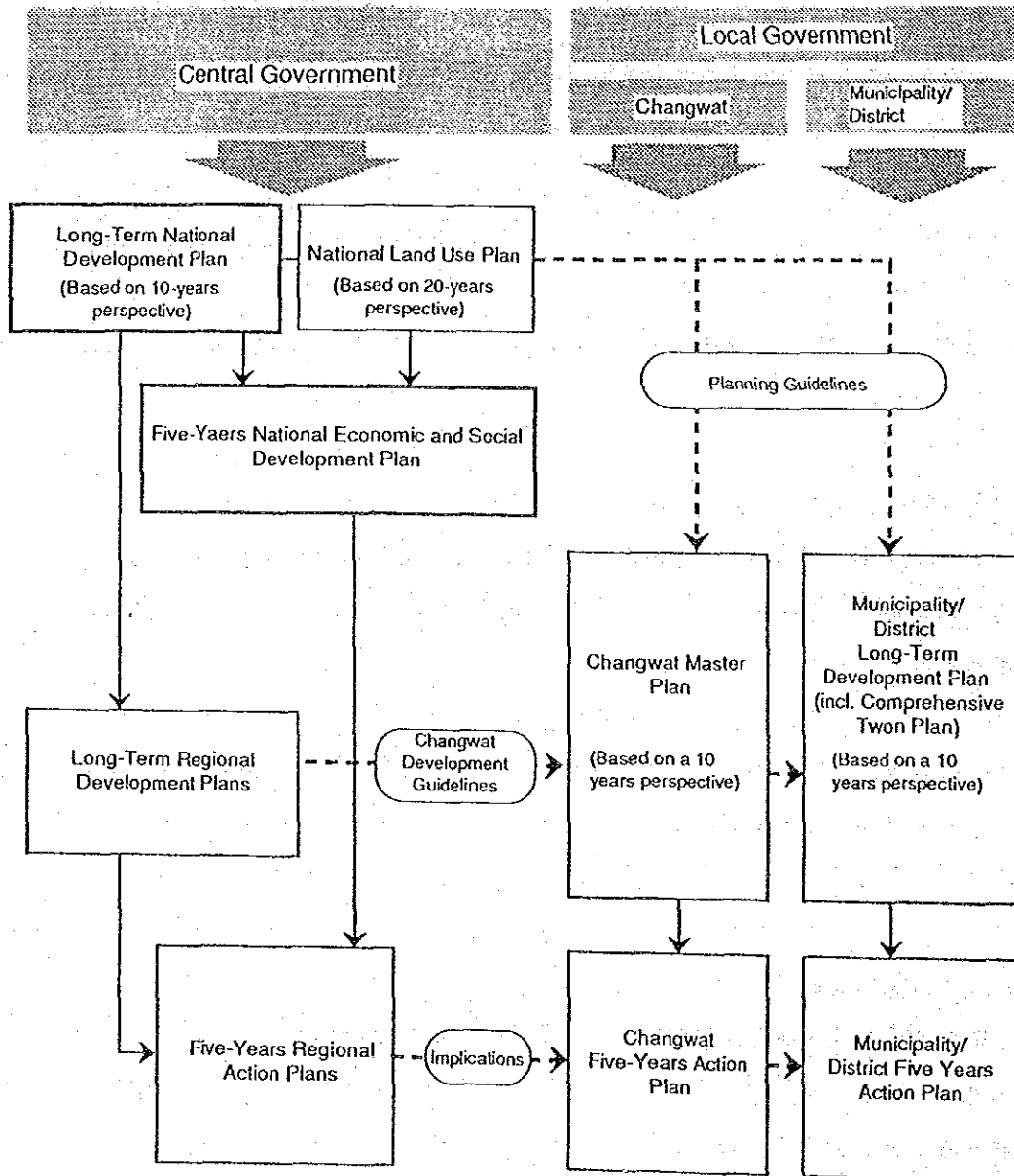


図7.7 国家計画・地域計画の構成案

3) 地方計画行政制度

地方計画の準備に対しては、地方計画が地方当局自身によって設定されるべきことを強調しつつ、総合計画システムを提案する。

このシステムのコンセプト構造は図7.8に示す通りである。

その中で重要な点は以下の通りである。

- 「地域開発委員会」が事務局たる経済社会開発庁 (NESDB) と共に中央政府レベルで結成されること。
- 「地域内知事委員会」が県間の調整のために組織されること。
- 県知事を議長とする「市・地区企画委員会」が県内の調整のために組織されること。
- 地方当局に国家政策の方向づけと教育・研究の技術的支援を与えるために「地域計画運営センター (REPOC)」がNESDBとDTCPによって設立されること。
- 町づくり計画の計画経験に基づいて、DTCPは計画ガイドラインの準備、最新化、及び拡大に当たっての重要な役割を果たすべきである。

7-3-2 都市開発のための主要行政方策

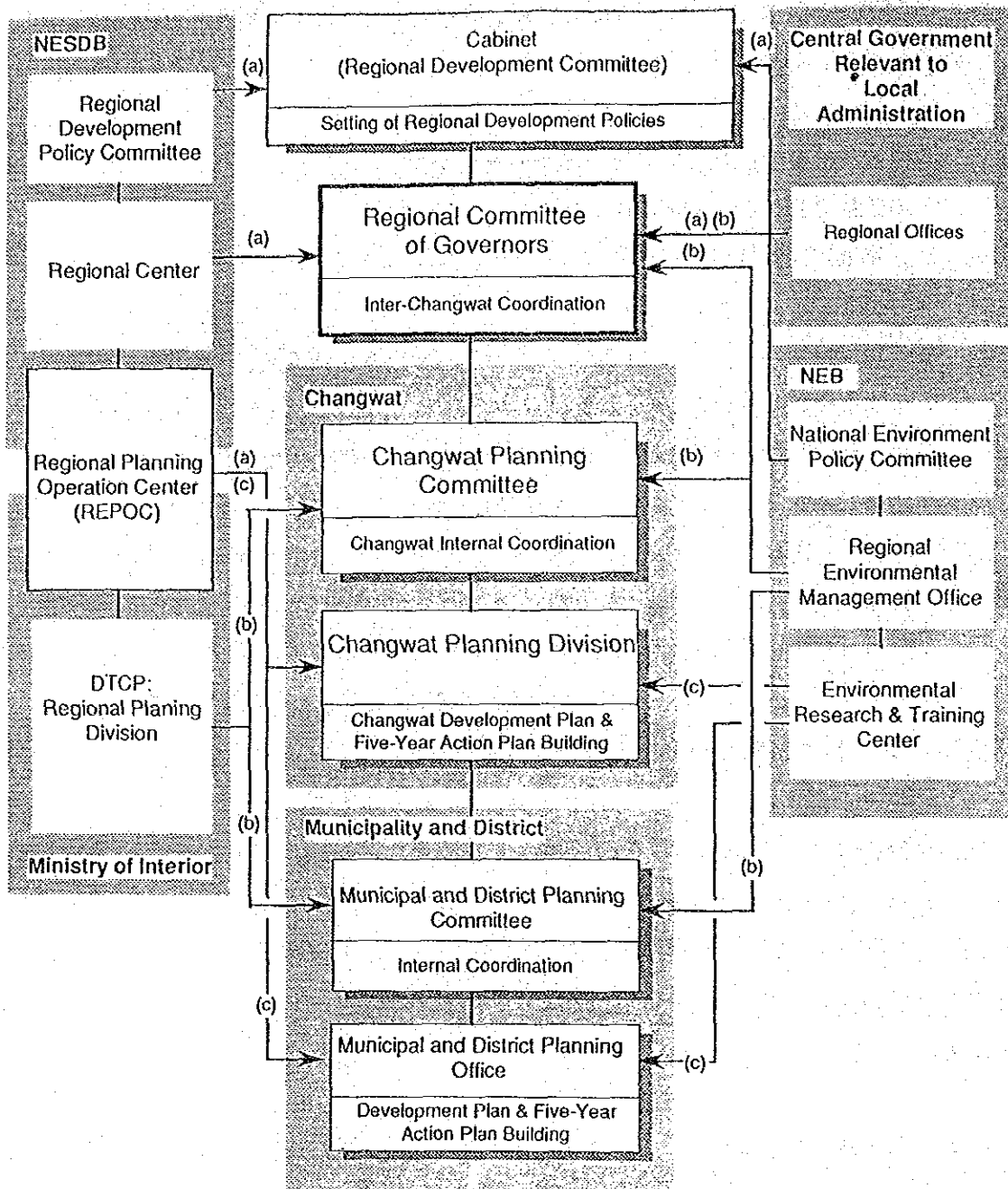
地方当局、特に市は都市化に対処するために財政的な、そして技術的な要求に応えなければならない。特に都市基本ニーズが開発されなければならない。即ち、ゴミの収集と処理、排水・汚水処理システム、電力供給と通信システム、そして輸送網システムである。しかし、広範囲な都市化のもとで現行の市行政区はこれらの都市基本ニーズを満たすに当たって困難に直面している。

これらの困難を最小限にするためには、次のように3つの行政方策を特にUCRのために提案する。

- 地方自治体協会の組織化
- 市境界の修正
- 地方開発の費用分担

(1) 地方自治体協会の組織化

現在のアユタヤ及び将来のGSICのような急速に都市化の進む地域では、市は、ゴミの捨て場のような公共サービスの用地を域内に見付けることが殆ど出来ない。サービスの受益



Notes: Arrows stand for directions of:

- (a) : Policy and Global Strategy Recommendations
- (b) : Planning Guidelines and Technical Assistance
- (c) : Personnel Training and Technical Research & Development

図 7. 8 地方計画行政の構造に関する提案

者が市外に存在することがしばしばあり、市は公共サービスについてそうした余分な負担もしなければならない。市の人口規模は小さいので規模の経済性の不足のため公共サービスのプロジェクトを経済的に現実化することが殆ど出来ない。

この問題に対処するために「地方自治体協会（LAA）」が設立されるよう提案する。それは所定のプログラム又はプロジェクトに対して互に関連し合う、又は協同組合があればそこからメリットを分かち合うことが出来るであろう地方自治体どうしの協同組合としてである。

地方自治体協会の主な機能は、都市経営を調整し、加入しているすべての地方自治体が所定の目標に対して共通の問題を解決し、運営・維持のための行政負担費を下げるために彼等の資金を集めることが出来るような方法で規模の経済性を実現することである。この提案の根底にある重要なコンセプトは、地方自治体協会が委員会ではなく、ゴミ処理管理、下水道、消防、社会教育、そして高度の医療のような所定の公共サービスに融資をし、管理する限定的行政権限が与えられる団体であることである。

我々は、地方自治体協会がアユタヤ総合町づくり計画のもとにアユタヤ市、ムラン郡、そしてウタイ郡から構成される地区のように急速な都市化の進んでいる地区と同様、「サラブリ工業都市圏（GSIC）」のような戦略的開発地域においても設定されるよう提案する。

（2）市境界の修正

第2の提案事項は、実質的に都市化されたエリアに対応するために市の境界を修正し、地方自治体の基盤の中に「規模の経済」を獲得させることである。

中央政府の明確な指導が何も与えられないとしたら、これは相当に困難な仕事に違いない。何故ならば、市域を広げるということは財政基盤、行政力、及び地位の割当を一部移行することを意味するからである。第5次計画の期間中、チェンマイとナコンラッチャシマの市境界の拡大は完了し、チョンブリ市では進行中である。UCRではアユタヤとサラブリで遅かれ早かれこういう整備は必要となろう。

（3）地方開発の費用分担

施設が地方自治体によって管理されている地区に位置している限り、たとえそれらが中央政府機関によって開発されたものだとしても、施設が出来る限り地方の人達に役立つよう地

方自治体は全面的に又は部分的に施設の管理に責任を持たなければならない。従って、地方自治体は、全面的な財政援助を受ける代りに、受ける恩恵に応じた費用を支払わなければならない。このため、地方自治体の財政力の強化は不可欠であるが、同時にこの費用分担のコンセプトがない場合は、地方自治体は彼等の財政基盤強化の理論的な根拠を失うであろう。最も重大な都市プロジェクトの一つとして、100パーセント中央政府から財政援助を受けている汚水処理システム開発は、一つのケースと考えられる。

汚水処理施設の建設費は、1987年UCRの市歳入1人当たり1200パーツに比べて、1人当たり3000パーツ必要とおよそ見積ることが出来る。この施設は平均して市歳入の2.5倍多い。ここで挙げられる論点は、市がこのような莫大なコストを負担することが出来ないということではなく、そのような莫大なコストでも市は所定の戦略を前提にコストの一部を負担することが出来るということである。

中央政府がコストの3分の2を負担し、市が年間7%の率で増加する歳入の5%を使って残りの3分の1を負担し、市負担の不足分は所定の金融機関からの低利のローンを導入することによって埋め合わせするという仮定の上で一つの財政モデルを示すことが出来る。その結果以下の効果がある。

- 1) 8%の利率を伴うローンについては市は建設後17年間でローンを返済することが出来る。
- 2) ローンが13%以下の利率で利用出来る限り、プロジェクトの寿命である30年以内で回収が可能である。
- 3) 市歳入における返済金の率が3%というより厳しい地方的条件を仮定しても、結果的には8%の利率なら29年以内でプロジェクトは回収が可能である。

この論拠をベースにして、費用負担システムは、都市プロジェクトにふさわしい金融機関を前提とした選ばれたプロジェクトに対し中央政府と地方自治体の間で採用されるべきである。これは中央政府の財政負担を軽くするばかりでなく、地方当局の財政基盤を強化する上で効果がある。

7-3-3 地方自治体財政の強化

(1) 現在の制約条件

タイの地方自治体の財政基盤は、中央集権化に常に重点を置いた歴史的背景の結果、非常に浅く狭くなっている。しかし、第5次及び第6次国家経済・社会開発計画は地方資源を運用し健全な開発を策定し実施するために地方行政及び財政の力を強化することに相当な重点を置いている。

UCR内の14市の歳入及び歳出の最近の傾向は下記の点を示している(図7.9)。

租税、諸料金、及びその他の独立した財源は順調に伸びて来た。しかし、人件費、維持費などの経常支出も同様に増えて来た。従って、経常歳入が経常歳出で差し引かれた金額(市の開発に対して彼等自身が投資する能力の意味で「財政能力」を示すと仮定して)は、大きな増加を示さない。市は平均して300万バーツ程度の財政能力しか持っていない。

その結果、市は中央政府からの補助金に大きく依存しなければならない。1987年には市の投資予算の約72%は補助金によってまかなわれた。更に、各市への中央政府の補助金の額は、中央政府での年次予算の折衝により年によって非常に大きく変動する。従って、市は2~3年以上を要する行動など殆ど取れない。

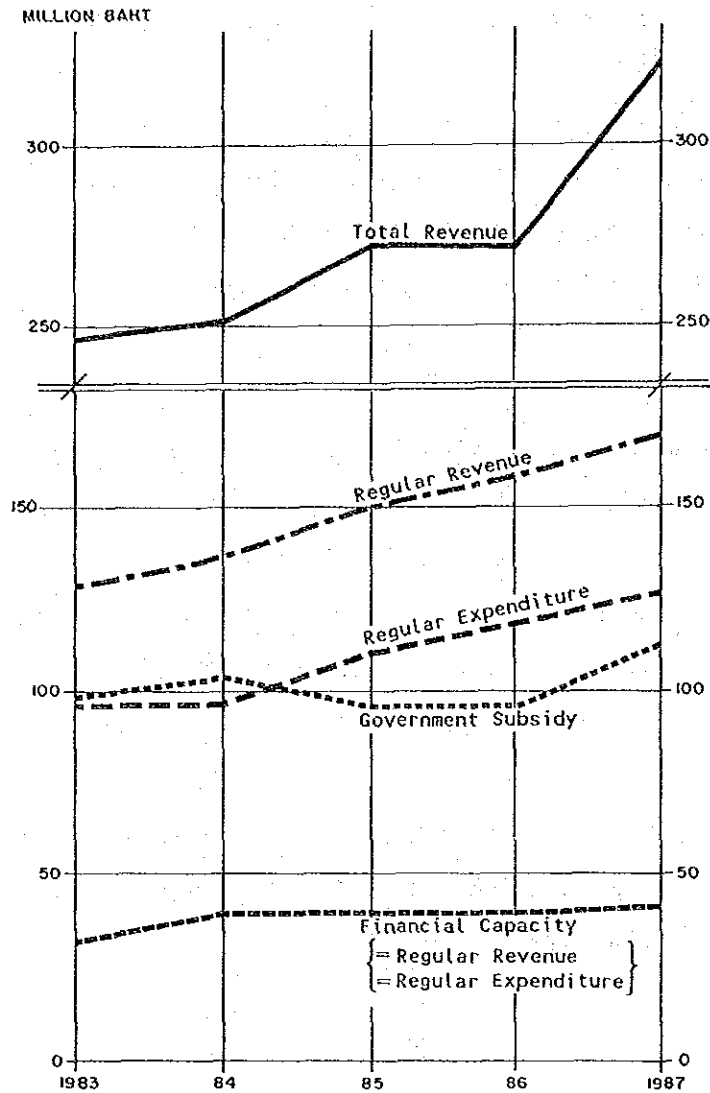
一人当りで見ると、財政能力は、県の都市中心部を含め、大きな市では小さな市よりも制限される。

(2) 新しい融資システムの導入

1) 市開発基金(MDF)の限界

第一に推薦するのは、地方自治体が市内外の低利の金を利用することを可能にするために新しいフロー・フレームワークを設定することである。

1955年に地方行政局(DOLA)の中で設立された市開発基金(MDF)はそのような融資が可能な主な供給元であり、また、そうあるべきであるがそのような役割を十分に果たすことが出来ない。何故ならば、市から彼等の予算の所定のパーセンテージで集めた財政剰余金を開発のために更に多くの資金を要求する市に無利息又は低利率を伴う形で向けるという当初の限られた目的があるからである。



Source: Same on Table 7

図7.9 UCRにおける自治体財政の推移（1983-1987）

UCRにおいてMDFから資金の供与を受けているプロジェクトを見ると、プロジェクトの種類と資金の規模が限られている。殆どの場合、150万から200万バーツを持つ投資家が運転資金として貸し出す。MDFは専門的な評価システムを持たないので、融資はプロジェクトのフィージビリティについての適正な調査に基づいていない。更に、MDFは内的機関に過ぎないので、その財政能力を拡大するために他の金融機関の利用者として機能することが殆どない。

汚水処理のような数年にわたるプロジェクトを遂行する地方当局のニーズの観点では、下記の4つの選択が考えられる。

選択1：MDFの調整

選択2：MDF再編成による新しく独立する銀行の準備（「市立銀行」と改名してもよい）

選択3：タイ国産業融資公社（IFCT）や農業・農業協同組合銀行（BAAC）のような既存の公立銀行の利用

選択4：「都市・環境開発基金（UEDF）」とでも呼べるような新しい機関の設立

選択1に関しては、MDFは正に最低限度可能なローンを地方自治体に供給するために設立されたものであり、30年以上運営されている。従って、困難はあるがその管理を改善し、新しい資金を導入するために下記の点が満たされれば、それは新しい資金を地方自治体に注ぎ込むのに最も適している筈である。

- プロジェクト評価システムの強化
- 専門スタッフ及び組織の開発
- 情報と促進の活動拡大
- 財政報告の公開

選択2は歴史的に作られたMDFの基盤を利用するという利点がある。しかし、問題は、MDFの主な目標を地方自治体間の相互援助から投資能力の増大及びMDFにつながる既存の機関システムの再建へ移行するのに長い期間を要する点であろう。

選択3は、外部のローンを運用し、2段階融資を取扱うことに豊かな経験を持ち、金融機関として管理技術に問題の少ない現在の開発銀行の一つを利用することである。IFCTは現在は、運営の分野を多様化しているが、その設立目的は必ずしも地方自治体への融資に適さない。

選択4は、「都市・環境開発基金（UEDF）」という名の全く新しい機関を設立することである。現在、タイでは地方当局のための独立した融資機関は皆無である。

上記の考察に基づいて、選択4の可能性を追求するよう勧める。

2) 都市・環境開発基金 (UEDF)

UEDFの主要目的は低コストで長期のローンを地方開発のためにかなりの柔軟性をもって供給することである。UEDFは、全く独立した、そして大蔵省の管轄下にある純粋な金融機関であり得るような構造を持っている。

MDFとの機能的な重複及び衝突は短期的にはある程度生ずるかも知れないが、中期的にはMDFはその目標プロジェクト又はプログラムをより社会的な開発志向のものに移行することが出来るであろう。MDFは、またパイオニアとして、ないしは、MDF多様化政策に基づく金融機関としてこのUEDFプランに参加することも出来るであろう。

UEDFの融資範囲は柔軟性を持ち、下記をカバーするべきである。

- インフラストラクチャー整備プロジェクト
- 市の企業及び事業
- 官民共同タイプのプロジェクト
- 環境保護設備を設置するための民間セクターの投資プロジェクト (特に中小規模の工業)
- 公共サービス施設用地の確保
- 地方自治体が準備するその他のプロジェクト又はプログラム

UEDFの資金源は、いろいろな形の協賛金から得ることが出来る。即ち、(a) 地方自治体、(b) 中央政府、(c) MDF、(d) 民間金融セクター、そして(e) 海外及び国際的金融筋。

タイの証券市場が成熟し、市の財政機能が受け入れられた時、UEDFは、また、地方自治体に更に新しい財源を供給するために市のボンド変動相場にもサービスを広げることが出来るであろう。

(3) 地方税制：改革と再編成

最高レベルの市と最低レベルの市との間では徴税実績に大きな差異がある。セナ市の1人当りの税収入はアユタヤ市のそれに比べて約6倍にあたる。一般的に地方自治体は総課税金額のわずか30~40%しか年に徴収していないと推定される。地方税徴収行政の主な障害は下記の通りである。

- a. 地方徴税官は、納税者地図や納税者名簿を使って徴収目標を満たし、税を評価し、

そして国民に税制と納税義務を知らしめるための適切な訓練を受けていない。

- b. 徴税の生産性（徴収率）については地方自治体も中央政府もはっきりと確認していない。この指標は行政上重要であり、地方自治体間の自己持続性の比較評価に使うことが出来る。

上記の問題に対処するために下記の方策を勧める。

- a. 地方税制及び歳入改善プログラムについて国民の理解を促すためのキャンペーン。
- b. 地方徴税官のための教育プログラム。
- c. 新たに確認された課税されるべき地方の土地・家屋は遡及的に課税されないという地方当局の保証。
- d. 財産の最新の評価。ただし新評価の適用は段階的でなくてはならない。

2) 税制の改革と再編成

- a. 既存の土地・家屋税のベースは所有者居住の家屋を含むべく拡大される。
- b. 公共企業は地方公共サービスの受益者であるので、サービスの使用に対して課税され得る。
- c. 長期的に土地税・家屋税・地方税の納税者名簿を統合する可能性が研究されるべきである。
- d. 地方税の税率構造は税が地価に関して逆行しないよう調整されるべきである。
- e. 看板税は税率アップ、課税ベースの拡大、そして行政努力の促進の面で近代化されるべきである。
- f. 娯楽税は地方税に移行されるよう提案する。
- g. 土地（所有）登記税は地方当局が有利になるよう改善される必要がある。

3) 新しい税の導入

新しい税の出所については学界からこれまで多くの提案がなされたが、国家レベルでの更なる検討が必要である。下記は地方財政強化の面での選択的な提案である。

- a. 特別評価賦課金：都市インフラストラクチャーへの公共投資のために値上がりした財産の所有者は特別評価賦課金を支払うべきである。財産税につながる「都市計画税」は先進国の間で普及している。この賦課金又は税金は専ら都市開発及び都市計画のために充当されるものとする。
- b. 公共設備料金（電話、電力、水道）への追加料は地方歳入の新しい財源として賦課され得る。

c. 宝くじ収入：宝くじ収入は地方当局による福祉開発のために充当されるべきである。

(4) 地方財政における行政能率の改善

「計画・実行・検証」サイクルを通じて地方行政管理を改善することは地方自治体にとって基本的な任務である。徴税行政は一つのケースである。徴収すべき目標額に何パーセントの税金を課しているかについての正確な数字及び当年に実際に供給した社会サービスのレベルの対前年比を示す指標を把握するためのシステムさえ現在のところ何ら確立されていない。このため、政府が次の目的で地方当局へ「行財政統一指標システム（UPI S）」を導入することを提案する。

- 1) 地方自治体自体の管理システムとスタッフ能力の改善
- 2) 中央政府による指導及びモニタリング・システムの合理化
- 3) 市民、ビジネス、中央政府、金融機関への地方自治体の管理効果及び効率の立証

行財政統一指標システムは、地方当局が彼等の財政状況、彼等の運営の効率、そしてインフラストラクチャーとサービスの充実性をモニターし、評価することの出来る一定の測定法を利用することを意味する。

(5) 補助金システムの設立

1) 一般補助金

一般補助金は1人当りのベースで決定されている（市民1人あたり60パーセント）。しかし、長い間、一定の額が与えられたので、金銭価値は実質的に下がって行く。地方自治体への一般補助金に充当される予算の総額は、国の主要税収入の1人当りの金額からではなく、一定のパーセンテージで決められるべきである。次に、補助金の総額は、1人当りベースではなく、基本歳入と歳出との差額として定義される「基本財政赤字」をベースに地方当局へ割当られるべきである。この割当システムは提案の行財政統一指標システムを用い、より高度なプロセスを必要とする。

2) 特定補助金

特定補助金は地方当局が提案する所定の特定プロジェクト又はプログラムのために与えられるものである。特別補助金の明確なガイドラインをプロジェクト又はプログラムの種類に関して提案の費用分担システムの重要な部分として勧める。

3) 補償補助金

この補助金は地方の天然資源又は鉱物資源の引き抜きに対する一種のリベートであり、中央政府はそれに基づいて抽出された資源の産出又は売却からロイヤルティ、許可料又は税金の形で収入を確保している。UCRは採鉱及び採石に大きく依存しており、環境の悪化に悩んでいる。この補助金は特にUCRにおける環境回復に充当されるべきである。

(6) 非税歳入の増大

市企業の促進は財源を拡大するためばかりでなく、事業を通じて地方当局の行政官の都市経営能力を育成するためにも強く勧められる。現在運営されている以外の考えられる事業の種類は、ラジオ放送局、駐車場、市場、有料道路、そして観光及びレクリエーション事業である。効率の良い運営を確立するためには民間セクターの参加を考慮に入れるべきである。

公衆衛生法B. E. 2484は市料率の上限を設定している。料率は引続き少くともコストをカバーするレベルに調整されるべきである。

7-3-4 プロジェクト実施用地取得の問題

殆どの地方自治体は、地価高騰のため、プロジェクト実施のための用地取得のむづかしさに直面して来た。市の管轄は一般的に狭いエリアに限定されるので、市がいったん急速な都市化を経験すると、比較的安い地価で入手出来るスペースはその管轄範囲では非常に限られる傾向にある。

地価が直接の生産活動によってではなく、特に投機によって影響を受けた場合は、公共セクターによる用地確保は投機値上がり分を差し引いた市場価格でまかなわれるべきである。しかし、実際には、これは地主との困難で、そして時間の掛かる交渉につながるであろう。この問題を解決する一つの可能な方法は、地価及び土地売買について正式なガイドラインを設定し、それが公的に認められ、国民の間に広まり、定期的に修正されることである。このガイドラインは土地売買のための基準価格を提示し、市において公認査定人が「市場土地価格」という目標査定値に基づいて決めるものでなくてはならず、意図的な希望価格に基づいてはならない。地方自治体はこのガイドラインに提示された価格で地主と交渉を始めることが出来る。

市内に入手出来る土地が限られていることに関しては、市が公共サービスの相互作用で

持っている隣接の地方当局と調整して管轄地外のサービス設備のために用地を提供出来るよう準備が進められるべきである。前節で提案した「地方自治体協会」の結成は解決策の一つであり得る。

用地取得を容易にするために下記の制度を考慮に入れるべきである。

(1) 地主が公共セクターに土地を売る場合は所定の税制優遇措置を講ずる。

(2) 土地プーリング・システムを研究する。このシステムは、地方自治体が管轄内に具体的なプロジェクトの有無に拘らず随時に所定の面積の土地を予め買っておくことである。買った土地はプールしておく。プロジェクト実施の時期が熟した際、購入しておいて土地はプロジェクトの予定地との引き換えの種として利用される。このシステムは2つの意味で効果がある。即ち、一つは、土地の値上がりは相殺によってかなりの程度までカバー出来る。もう一つは、交換の種となる土地があれば地主との交渉がしやすい、ということである。

(3) 公有地の効果的な利用を上記のシステムと並行して考慮する。

(4) 「土地再調整システム」という高度化したシステムの適用を研究する余地がある。このシステムは、プロジェクトから生ずる地価上昇内で価格に等しいそれぞれの土地の所定の部分を差し引くことによって公共使用地を作り出すのに効果がある。

7-3-5 地域開発における官民調整

UCRにおける官民の調整は、特にローカル・インフラストラクチャーと都市サービス施設の設置、生産活動を支えるサービス施設の設置、そして天然資源と環境の管理の上で重要である。調整のタイプはプログラムやプロジェクトによって異なる。上記の分野で民間の参加を引き付ける一般的なガイドラインを下記のように記述することが出来る。

(1) 公共セクターが着手しようとするプロジェクトの目的、基本計画、方向づけ、及び受益者、は明確でなければならない。動機づけの策を講ずる必要がある。かくして、公共セクターは、公共セクターが開発への参加を不本意としない制度的状況を整えるために重要な仕事を持つのである。

- (2) 公共サービスへの民間の参加を促すための基本的な理論的根拠として、「受益者負担の原則」は地方の人々に正しく理解される必要がある。
- (3) 公共投資は最初の段階が重要である。公共セクターが基本的コンポーネントと規則について責任を持つべきであるのに対して、民間セクターは支流的コンポーネントとローカル・レベルの参入について責任を持つべきである。
- (4) ローカル・レベルの民営化よりもむしろ、両セクターの財政的・技術的能力を統合するための官民共同事業に重きが置かれるべきである。何故ならば、それは地方自治体に都市経営の上で人材の能力を育成する機会を与えることになるからである。
- (5) 銀行業、金融業、製造業、商業及びサービス業セクターのようないろいろな分野を含め、民間セクターの組織化への努力が国家レベルのみならず地元レベルでなされるべきである。県商工会議所はそれらの組織の中心となるべきである。

第Ⅲ部
セクター別計画



8. 農 業

8-1 国民経済における農業の役割の変化

タイの農業は、①輸出による外貨獲得から国内の食料供給へ、②粗放農業から集約農業へ、③余剰労働力経済下の自給農業から労働力不足経済下の経済的生産性の高い農業へ、次第に移行しつつある。

農業セクターはかつては主な外貨収入源であり、1970年には輸出の62%を占めていた。しかし、工業輸出及び観光セクターによる外貨収入の急速な伸びに伴い、このパーセンテージは1985年までに30%以下に下がった。同時に、食品及び工業原料の国内消費は農業のますます重要な市場になってきた。

農業関連の輸入は、食品及びその他の農産物の国内消費が多様化すると共に、増大して来た。特に、魚類、畜産物、酪農生産物のような蛋白質食品並びに小麦の輸入が急速に伸びている。

しかしその一方、栄養不足の問題がある。5才以下の子供の20%はFAO必要栄養基準以下に判定されており、この率は東北タイでは30%近くに達している。栄養不良の解消は、特に安値農産物の生産、食料品の保存と流通の面で、農業のもう一つの重要な役割である。

農地拡大がタイでは飽和に達しつつあることは周知の事実である(図8.1)。既存の農地を集約的、多目的に利用することが、農業生産を向上する唯一の方法である。

労働力吸収に対する農業の役割は、もし国家経済が6%ないし7%のペースで成長し続けるとすると、遅くとも10年以内に、農業雇用人口の絶対数の減少に続いて、全体的な労働力需要の増大が必然的に起るであろうということである。灌漑と農地の通年利用を通して、農業の季節的失業を減少させるべきである。農業生産は転換可能な地域では、経済的に生産性の高い農業に次第に取って代わるであろう。

8-2 UCRの比較優位

変わりつつあるタイ農業のもとでUCRは灌漑施設、肥沃な土壌(表4.1)、そしてBMR

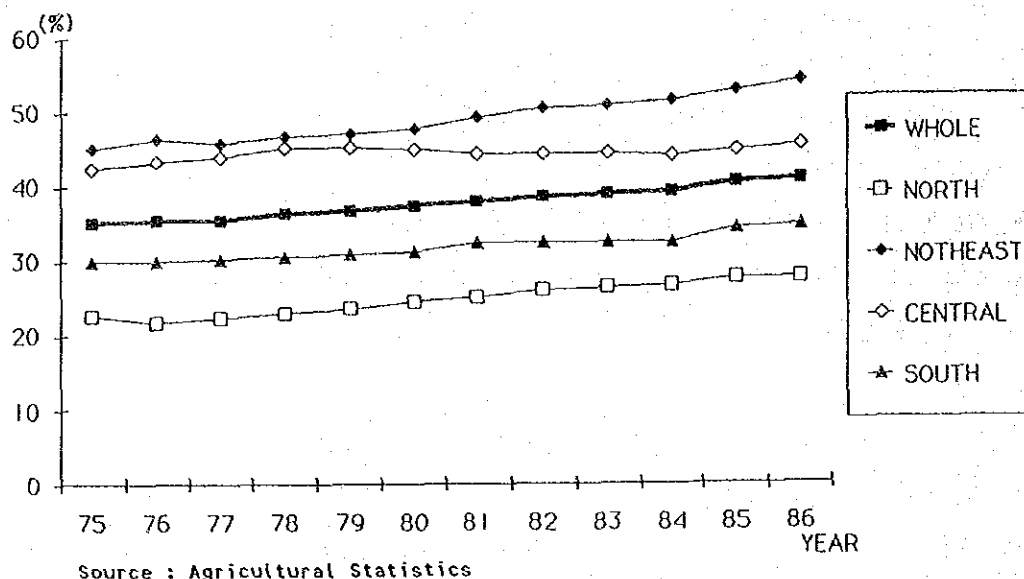


図8.1 地域別農地拡大傾向 (1975-1986)

という巨大な消費市場への近接という3つの比較優位性を持っている。単位面積当りの作物生産投入量は平均よりも低いにも拘らず、UCRにおける単位面積当りの土地生産性はタイ全国平均よりも高い。

第1に、UCRの優位性は米の収量が高いことにある。UCRは全国の雨期作米の10%、乾期作米の21%を産出する。乾期作米は輸出米の主要部分を占めている。米の単位面積当りの収量は、雨期作米では全国平均の1.5倍、乾期作米では1.1倍であり、収量はなおも増え続けている。米の主要生産地はチャオプラヤ灌漑プロジェクト地域であるチャイナート、シンブリ、アントン、アユタヤである。将来、米作におけるUCRの重要性は、生産性の低い他の地域、特に自給米作農業地域とは対照的に、増大するであろう。何故ならば、米市場は、周囲の国々の国際市場参入とタイの国内消費の減少傾向に伴い、量的にも質的にも一層強力な競争力を必要とするからである。

第2に、ロップブリとサラブリの畑作に適した土壌は、灌漑の導入により、多様化農業に対する高い潜在力を持っている。現在、畑作地域は主に、トウモロコシ、サトウキビ、大豆、キャッサバ、そしてソルガムのような飼料作物が生産されている。UCRは、タイ国で生産されるトウモロコシの15%、ソルガムの45%を生産している。飼料作物の需要は、国内の畜産生産が増大するにつれ、更に拡大するであろう。事実ロップブリで大豆の生産が増大している。ロップブリに集中している野菜生産はいくぶん停滞しているが、特にサラブリ及び

ロップブリのマンゴー、シュガーアップル、そしてミカンのような果実も、BMRの市場拡大と共に急速な生産の伸びを示す耐性の高い作物である。ただし、全国と比較してのそれらのシェアはまだ小さい。

第3に、蛋白質食品の増大する国内市場、バンコックへの近接、そして豊富な飼料作物生産と共に、UCR、特にサラブリとロップブリでは牛や鶏のような畜産物の生産に強い利点を持っている。事実、全国の食料の消費は、過去10年の間、2.1%の人口増に対し年間2.9%の伸びを示した。1982年から1987年までの間、食品の輸入は年間20%という高い割合で増大し、農業輸出の増加は同時期に年間7%であった。子供の20%がまだ栄養不良のもとにあり、同時にバンコックの食習慣が急変しているため、国内の食料市場の潜在力は依然高い。UCRにおける畜産物の生産の伸びが急速になって来ている。過去数年の間UCRは全国の畜産生産の中で牛で30%、鶏で10%の寄与をした。

第4に、UCR、特にアントンとアユタヤはもう一つの蛋白資源である淡水魚の生産に適している。淡水魚の生産はタイで急速に拡大しているが、UCRでは全国平均よりも速い年間40%以上のペースで成長しており、全国生産量の7%を占めている。これは、養魚池に適した地域であること、市場に近接していること、養魚技術の普及などによる。養魚池の面積は1983年から1986年までの間の5年間に増え、この増大は全国の養魚池増大の20%を占める。また、養魚池の単位面積当りの生産性は全国平均の2倍である。

第5に、UCRを含めた中央タイの農業は、生産資材費の投入が高く、すでに非常に集約化されている。中央タイは全国の肥料の約50%、農業機械・農薬の50%以上を使用している。タイの肥料消費レベルはまだ発展途上国平均の4分の1であり、肥料の価格が高いためもあって、あまり伸びなかったが、農業機械と農薬の使用は全国的に拡大している。これらの農業資材の一つには灌漑のため、もう一つには流通と維持の中心地であるBMRへの近接のため、集約的に使用することが可能になっている。近い将来の労働力不足はUCRのこの優位性を強化するであろう。

8-3 戦略と目標

農業生産及び農家所得は、UCRが全国の食料生産におけるその戦略的地位を維持出来るよう、そして地域経済の多様化のベースとしてそれを利用するよう、より安定化また高度化されなければならない。

制約条件である（「第2章3節 制約条件」参照）乾期の水不足と雨期に慢性的な洪水、農地を更に拡大するために残されたスペースの不足、国際市場の変動、季節的失業、そして高い小作率を前述の優位性を十分に利用することによって克服する必要がある。この為の戦略は、①農業集約化、②農業多様化、そして③農業環境の保全、により構成される。

（1）農業集約化

UCRは肥沃な土壤に恵まれ稲作の生産性は高いが、農地の拡大によって農業生産が増大する余地はないため、集約化が必要である。農地の集約化を実現するためには下記の対策が必要である。

- 適切な技術および土地利用により生産性を増強する。
- 生産性の高い作物を普及する。
- 水資源を有効に使う。

貯蔵や梱包のような収穫後処理の改善は、生産物の品質を高め、市場に対応し、付加価値を高める上で必要である。

新しく導入される高収量品種と安い肥料の普及は農業の集約化を成功に導くであろう。水資源の開発と管理の改善は乾期の農業活動を促し、土地生産性を高めるであろう。

（2）農業多様化

主要生産物が輸出を支え、飼料工場を維持し続ける限り、乾期の生産機会を作り、輸出用畑作物の過度の拡大が原因となっている環境悪化を制止するために、農業多様化が促進されるべきである。

下記の点を優先すべきである。

- 畜産および漁業生産の拡大
- 果実および野菜生産の拡大

この多様化を達成するために未利用の水資源の開発が促進されるべきであり、畜産と漁業の生産を高めるために窒素含量の高い飼料作物の生産が拡大されるべきである。窒素の豊かな作物生産の拡大はUCRの既存の炭水化物資源をより有効にする。

これらの多様化、特に酪農製品の増大は外貨の節約にも貢献する。

(3) 農業環境の保全

不適切な農業形態が土壌浸食や土壌肥沃度の低下を招いている。一方、森林面積はUCRでは非常に小さく、環境保全が不可欠である。環境保全は土地劣化の改善だけでなく、農業の多様化と集約化にも貢献する。肥沃な土壌はUCRにおいて将来の農業開発を支える最も重要な資源である。この点からアグロフォレストリーと高床耕作が拡大されるべきである。

農業GDPが年間3%のペースで成長するマクロ経済的目標と前述の農業開発戦略に従って、生産目標を表8.1に示す。

この目標設定に当って下記の点を考慮した。

- 1) 米作の生産は、水田から畑作への転換を含めその他の用途への転換にも拘らず、2010年にはより集約化され、現在のライ当り収量は423kgから592kgへ増加する。
- 2) 畑作物の生産は、台地地区での水資源開発、水田から畑作への転換、そして総合営農システムの導入に伴う生産性の増加により大きく増大する。
- 3) 果実と野菜の生産はライ当りの生産性が高いため、年間それぞれ4.4%と10%のペースで増加する。その結果、農業GDP増大にかなり貢献する。
- 4) 飼料作物の増産と国内市場需要の増大をベースに、畜産と養魚の生産高は年間それぞれ6%と7%のペースで増えるので、蛋白資源とそれを支える飼料の生産はUCRにおける農業及び農産物加工業の主要な基盤となる。

表8.1 UCRの目標農業GDP

	1987		2010		Rate GRP	Annual Growth Rate			
	GRP in Million Baht	Percent Composition	GRP in Million Baht	Percent Composition		World Market Price	Value Added Per Rai	Yield Per Rai	Cultivated Area
Paddy	5,433.3	53.6	5,649.7	28.3	0.17	-0.28	-0.28	1.44	-0.99
Field Crops	1,943.1	19.2	3,972.2	19.9	3.16	1.8	0.88	0.42	1.86
Vegetables	49.6	0.5	602.0	3.0	11.46		0.3	0.8	10.37
Fruits	584.8	5.8	2,117.8	10.6	5.75		0.4	0.95	4.41
Agro-Forestry	13.5	0.1	207.2	1.0	12.6				
Others	606.5	6.0	1,559.1	7.8	4.19				
Livestock	1,293.2	12.8	4,877.4	24.4	5.94				
Fisherles	200.3	2.0	1,007.7	5.0	7.28				
Total	10,124.3	100.0	19,993.1	100.0	3				
Employment in 1000 persons	718.0		564.0		-1.04				
Productivity	14,100.2		35,448.8		3.99				

8-4 地区別開発潜在力及び戦略

農業開発の戦略は、特に環境的考慮が戦略の重大な部分である時は、UCR及びその他の地域で各地域特有の方法で適用される必要がある。我々が提案した集約化、多様化、そして環境保護の戦略は、特有の潜在力と制約条件に関して各地域によってそれぞれ異なった重要性の度合い、そしてそれぞれ異なった相互関係を持っている。

チャオプラヤ・デルタ地域では、米作の集約化が重要であり、多様化も土地と労働力を乾期に利用するという背景で促進されるべきである。台地地区では、農場レベルでの多様化のために経済的・環境的基盤を安定化する上で、水資源開発を伴った農業多様化と共に農業集約化が強化されるべきである。土壌浸食地域では、環境保護がそれ自体のためではなく、農業多様化を可能にするために重視されるべきである。

「第4章 空間開発計画」で提案した土地利用フレームワークに従って、地区特有の潜在力に対応した戦略を下記の通り提案したい。

第1地区：集約的未作地区

この地区は、水田に最適な土壌なので、引続き米作を発展させるべきである。この地区の米の生産性はタイ国の中で最高レベルに属する。生産性が既存の品種よりも40%高く、雨期・乾期同収量が見込まれるスパンブリ60等の品種の導入、および普及は灌漑システムと水利管理の改善により土地生産性を高め、生産を増大する可能性は高い。水田収穫後の残留水の有効利用は、農業多様化と乾期に耕作面積の75%を占める休耕地での土地生産性改善のために重要である。当地域の野菜、大豆、マングビーン、そして豆科牧草のような短期収穫品種の導入は、畜産と淡水魚の増産と土地生産性の拡大に貢献するであろう。多様化は、豊富な地下水の乾期中の有効な利用と共に、排水のより良い地域で促進されるべきである。付加価値の高い作物である果実と野菜の混合栽培を拡大すべきである。更に、王室灌漑局の水割当政策が最近作付多様化に有利に移行しているので、大豆を補助的な灌漑のみで増産させることが可能である。

河川に沿って、水田から畑作への転換が可能である。乾期中の排水の必要性にかんがみ、高床耕作もこの地区で促進されるべきである。将来性のある作物は、ポメロ、バナナ、マンゴーのような果樹、並びに野菜、葉草及び果樹の下での牧草である。

淡水魚の養殖は、高床耕作の畝間の池及び今後の圃場整備で開発される農場貯水池を有効に使うことによって、促進されるべきである。稚魚の生産は、チャイナートの既存の漁業ステーションに加え、アントン及びシンプリにおける漁業ステーションの開設（1990年）により、間もなく倍加されるであろう。

この地区のもう一つの潜在力は薬や米糠のような未利用の大量の副産物である。これらは飼料として、また、燃料として有効に使われるべきである。

第2地区：浮稲地区

この地区は主にバンコックにとって、重要な洪水抑制の役割を果たし続けるべきである。浮稲はこの地区の主要生産物とすべきである。米の生産性は、収量が既存のものより25%高いハントラ60のような高収量品種の普及と共に増大するであろう。水田収穫後の残留水の有効な利用は、第1地区と同様に排水の良い地域では多様化のために重要である。この地区は、作物栽培には適さない硫酸塩を含む土壤でおおわれている広大な平地のため、そして豊富に得られる地下水のために、価値の高い淡水魚を大規模に養殖することが有利であろう。

第3地区：集約的畑作地区

この地区では土壤が畑作に適し、畑作、水田共に農業潜在力が高い。しかし、農業生産は変動の激しい降雨に依存しているため不安定であり、また土壤の肥沃度の低下のため減少して来た。

一般的に畑作地域の生態系は熱帯地方では不安定である。特に、土壤は悪化しやすい。この地区は典型的なケースである。従って、環境的に健全な総合営農システム（IFS）が水資源開発と共に導入されるべきである。

IFSは、農場レベルでの、限られた水資源の効率的な利用、農業環境の改善、季節的失業の軽減、そして作付けの多様化を目的としている。IFSでは、耕作地区は宅地、高床耕作、そして主要作付け地区から成っている。土壤表面をおおい、土壤中の保水能力を高め、木陰に多様化した作物を植えるために、植林と果樹作物の栽培を重視すべきである（図8.2）。

トウモロコシは、この地区では引続き飼料生産と輸出とを支える主要作物となるであろう。しかし、畑作の構成は多様化されるべきである。サトウキビと大豆は多様化にとって将来性

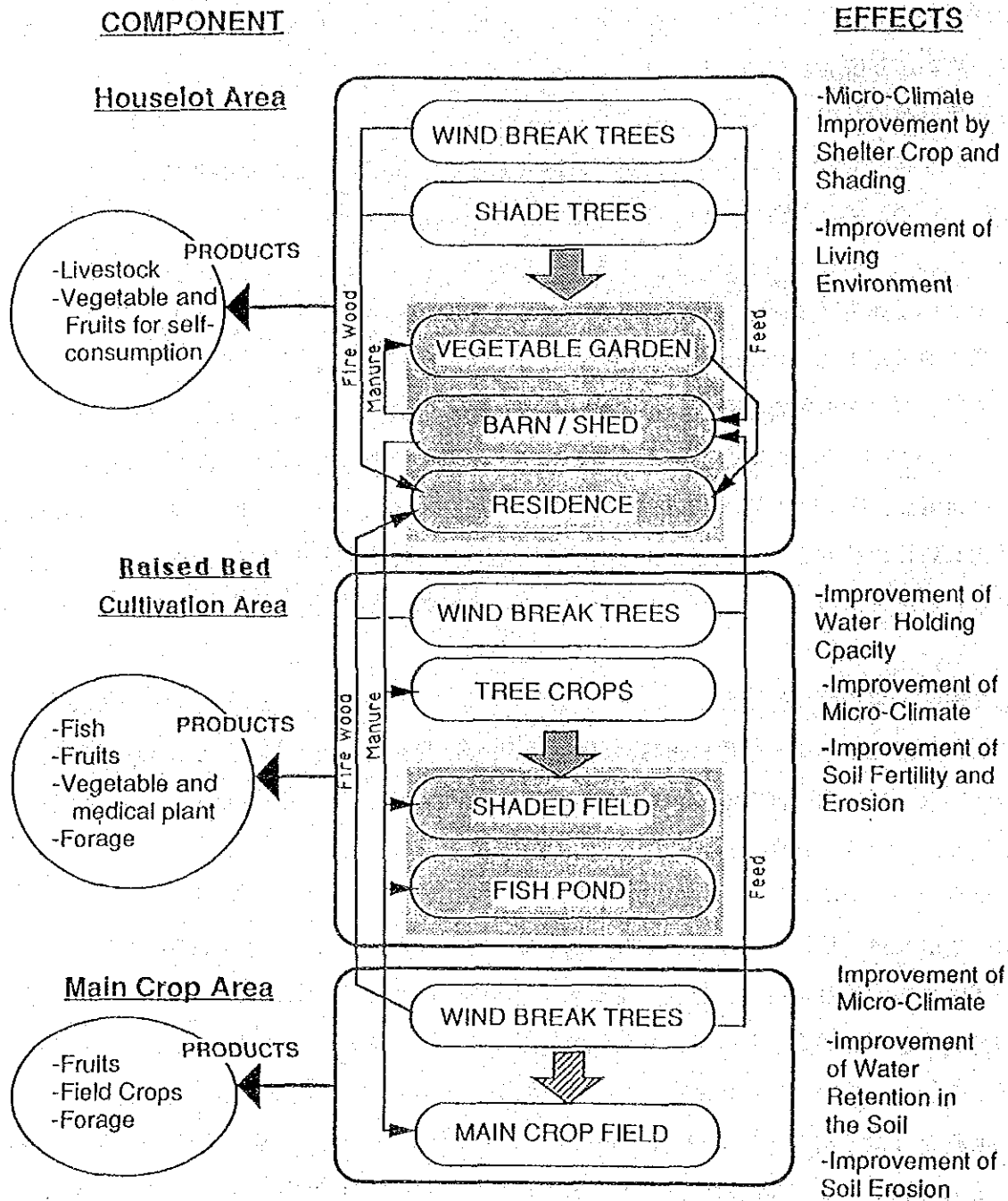


図 8. 2 総合営農システムのコンポーネント

がある。何故ならば、サトウキビ工場がロップブリで建設中であり、大豆は農産物加工及び輸入代替として重要である。

キャッサバと豆類、トウモロコシと豆類というような混作も土地利用の高度化と土壌劣化の防止の上で促進させるべきである。

この地区では未利用の水資源がパサク川及びその支流から利用出来る余地があるが、水量は主要な畑作物の灌漑に十分ではない。従って、高床耕作の導入が促進されるべきである。IFSにより果実が主要な日陰作物として耕作されるべきである。野菜と豆科牧草は果樹の下で耕作することが出来る。畜産と養魚の生産は飼料と野菜屑の使用によって、更に増大させるべきである。

第4地区：土壌保全地区

この地区は、土壌・地形条件のため、浸食の影響を厳しく受けて来た。土地利用状況は主に休耕地と生産性の低い畑作である。

この地区は、浸食の危険を防ぐために年間を通して植生に被覆されるべきである。しかし、植林は既存の農地では実現不可能であり、アグロフォレストリーが適用されるべきである。土壌を保護するに当たっては、3つの植林タイプがある。第1のタイプはタマリンドやカシューナッツのような果樹の作付けである。これらの木は、乾期中に収穫されるので、季節的失業の緩和に貢献するであろう。第2のタイプは、ルカエナのような飼料木である。窒素含量の高い飼料は畜産の生産性増大に貢献するであろう。第3のタイプは養蚕のための桑である。養蚕研究センターによれば、桑は浸食地区でも成長する。養蚕はタイでは将来性のある農産加工業である。

8-5 提案プログラム及びプロジェクト

農業開発戦略を支えるために、3つのタイプのプログラム及びプロジェクトがある。即ち、水資源開発と管理、圃場整備とアグロフォレストリー、そして酪農振興である。

水資源開発と管理のプログラムとプロジェクトについてはこの報告書の「第12章 水資源」で説明する。

(1) 台地地区における圃場整備プログラム

UCRでは、圃場整備が実施されて来たが、米作地域に限られていた。この方法は、水資源開発との調整がうまく行けば、台地地区も有効に適用出来る筈である。台地地区で農業環境を改善するための最も重要な要素の一つは、樹木作付けの導入である。中小規模の水資源開発又は貯水池建設に結びついた防風及び日陰のための植林は最も有益である。畑作地域のための圃場整備を容易にするためには、王室森林管理局(RFD)の参加が不可欠である。

UCRで必要な防風林の面積は30万ライと見積られ、それは畑作総面積の10%に相当する。20年間で年間1,000万本の苗木が必要だと推定される。苗木の供給ではRFDの協力が重要であり、RFDが計画に参入するために、圃場整備事業中央局の既存の手続きを修正することによってRFDの協力が有効に行なわれる。

(2) アグロフォレストリー・プログラム

アグロフォレストリー・プログラムは、土壌保全地域、及び森林保護地域であるにも拘らず既に浸食されている地域で提案されている。土壌浸食を受けている畑作地は37万ライあり、すでに浸食されている森林保護地域は24万ライある。アグロフォレストリープログラムは、台地地区では圃場整備事業中央局によって、そして保全林地域では植林プログラムとの密接な調整のためにRFDによって遂行されるべきである。

(3) 酪農振興

生産と国内市場の両面での畜産の成長傾向のもとに、畜産生産は製品への市場需要の増大に殆ど追いつかなくなり、その結果、畜産製品に輸入が急増して来た。UCRでは飼料原料が豊富であり、飼料産業の潜在性が高いので、乳牛の普及・拡大が促進されるべきである。提案される中心地は、台地地区の都市サービスを施す中心的な都市であるプラブッタバットである。

乳牛と酪農製品の増加と平行して、原乳を効率よく集めるためのシステムが設けられるべきである。農業共同組合又は乳加工業のいずれかが原乳を迅速に集めるよう、原乳貯蔵システムが村レベルで配置されるべきである。

9. 工業

9-1 タイ工業化の課題

タイの工業化は急速に進行している。製造業のGDPの中に占める割合は1971年から1987年にかけて16%から22%へ、輸出に占める割合も10%から63%へと伸びた。また1987年から1989年にかけて、輸出志向型産業に対する外国直接投資が急激に増加した(表9.1)。従ってタイの工業製品が世界市場での競争力を保つ限り、製造業の生産と輸出の急成長は続くものと考えられる。

しかしながら、工業がより技術集約的にならない限り、タイは現在の低賃金をベースとした競争力を保ち得ないであろう。

典型的な輸出成長工業は靴と衣料である。靴工業の輸出は1977年から1987年の間に年率73%の伸びを示し、これは全工業の輸出の伸びの中で最高である。また衣料の輸出も同期間に製造業輸出の伸びの中で18%を占め最大の貢献をした業種となった。国際的比較によれば、タイはこれらの工業で競争力はあるが、他のアジア諸国もインドネシアの例に典型的にみられるように、タイを追って競争力をつけつつある。図9.1は、当該商品の輸出輸入総額に対する純輸出額を示す純輸出比率の観点から競争力の変化を表している。従ってタイ工業にとっては、長期的に工業技術を集積し競争力を強化することが第1の課題である。

第2の課題は、基幹工業及び裾野工業の重視と、工業構造多様化の必要性である。競争力

表9.1 投資庁スキームによる外国直接投資

	1985	1986	1987	1988*
Number of Projects:				
Approved	182	191	377	523
Started	78	145	172	124
Amount of Registered Capital of Projects: (million baht)				
Approved	4,482	3,989	12,587	15,921
Started	2,275	3,392	4,966	3,632

Source : Board of Investments

Note : Jan. - Aug.

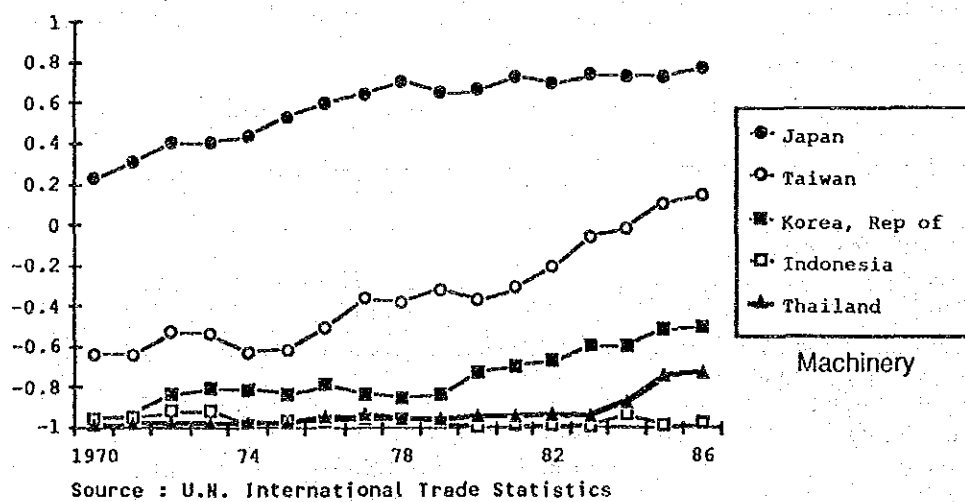
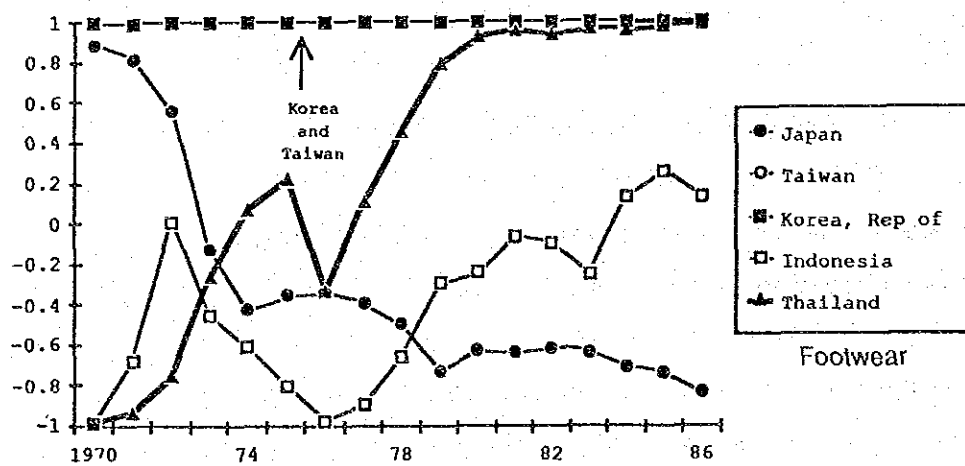
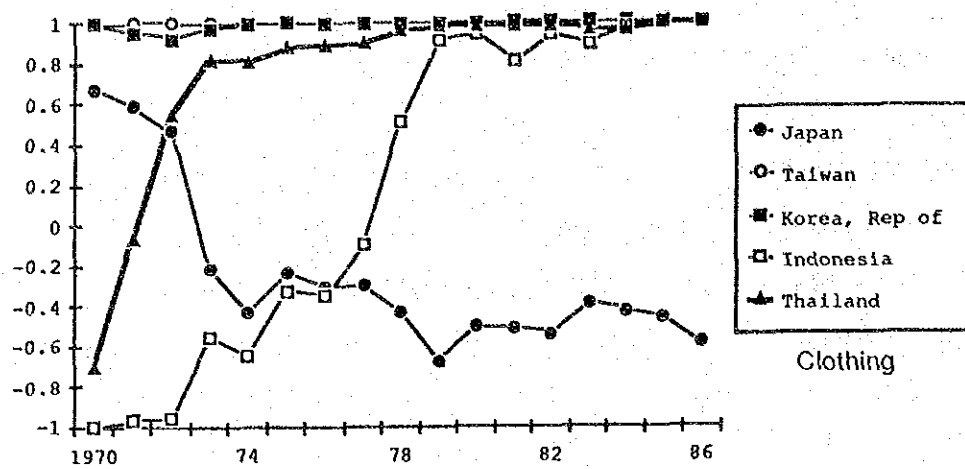


図9.1 工業製品（衣服，靴，機械）の純輸出比率に関する主要アジア諸国間比較

のある裾野工業の基盤がないので、近年の急速な工業化は、資本財及び中間財の輸入への依存を高めており、それは、輸送機器を除いた機械のみの国内総固定資本形成額対生産財輸入額の比率にも表れている。(図9.2)

この問題は輸出志向の工業化とも関係している。我々の外国投資家に対するインタビュー調査によると、より最近の投資ほど輸出志向型であり、同時に輸入した機械と設備により依存しているのである。(表9.2)そして、これらの外国投資家も不十分な裾野工業のため現地調達比率を上げられないという困難に直面しているのである。それゆえに、資本財の輸入代替を加速させ、ミクロな企業レベルでもマクロな国民経済レベルでも現地調達比率を上昇させることが重要である。

第3の課題は国内資源の利用に関してである。「国際経済社会におけるタイ(1989)」に関するタイ開発研究所のレポートによれば、農産物加工業が軽工業や雑貨工業と共に、他の工業群の中で最も競争力がある。さらに、タイの農産物加工業の輸出パフォーマンスの決定要因は86%までが世界の所得水準で説明される(タイの全工業の平均値に関しては57%)。このことは、世界の所得水準が上がりつつある中で農産物加工業は明るい見通しを持っているということの意味している。国内市場でも農産物加工業や建築材料などの国内資源を加工するような他の工業は高いポテンシャルをもっている。というも急速な都市化にともなって人々のライフスタイルが多様化され又かつ近代化されるからである。

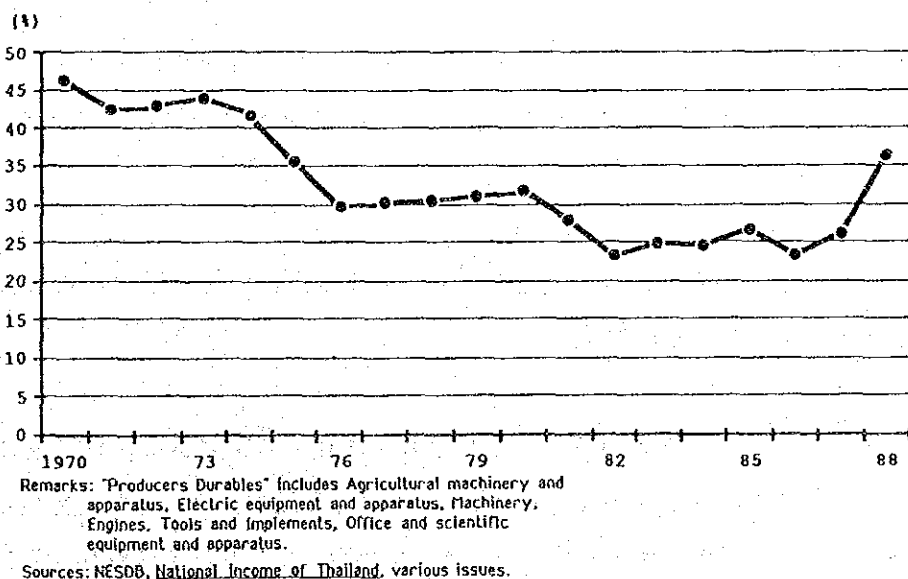


図9.2 耐久資本財の輸入依存率