

10 プラン5：親水型エコシティの形成

10.1 タイ国の伝統的親水文化の評価

「親水型環境都市 (Water-friendly Eco-city)」の計画概念は伝統的にタイ社会—文化に深く根付いてきた「水と生活のシステム」の真価を再評価することを基本としている。タイの人々は伝統的に水とのつきあい方を良く知っており、それをバンコクの都市環境改善の手法として再興しようとする提案である。そのために以下の政策を重視したい。

10.2 運河の水質改善と機能保全

現状を視る限り運河の水質はかなりの程度汚染されており、その汚染地域は市街化の進展に伴ってさらに拡大している（図10.1 参照）。下水処理施設整備の推進と、チャオプラヤ川からの導水および直接曝気と合わせ総合的な水質改善プログラムが求められる。

同時に、住民の生活システムと自然環境とが統合した都市の生態系を創り出すという観点から、既存の運河の機能を復活し保存すべきである。

- 排水システム：運河の最も重要な機能は洪水防止のための排水路であり、この機能は適切に維持強化されるべきである。
- 公共交通のための水路：いくつかの主要運河は通勤や日常交通のための重要な代替公共交通手段として使われておりその機能を強化する必要がある。
- 都市の快適性：くまなく広がる水路は緑のネットワークと一体となって、生物の生態系を維持する装置となっていると同時に、コミュニティを結ぶ役割をも果たしている。また、ラタナコシン地区等で見られる運河と緑を道路構造の一部としてデザインした快適な街路景観は、バンコク独自の優れた都市景観を形成してきており、この伝統を継承していくべきである。













10.3 運河とリバーフロント地域の美化

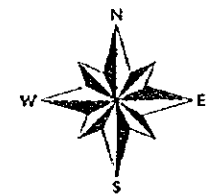
水は都市の快適性にとって効果的な要素であるが、バンコクの趣を創出する国際観光資源のひとつにもなっている。バンコクが伝統的に培ったこの景観設計コンセプトを、主要運河やチャオピア川沿いの美化プログラム地域に適用すべきである。また、美化プログラムは下水システムや住宅開発と調和したものであることが必要である。

図10.1 運河の水質汚染の現状

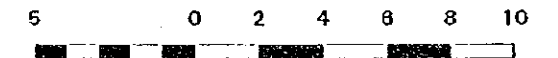


Legend

-  Klong Water Contaminated Area
-  Chaopraya River
-  River/Khlong
-  Rail
-  Road
-  BMA Boundary
-  District Boundary
-  Subdistrict Boundary
-  More than 40 mg/l
-  30 to 39 mg/l
-  20 to 29 mg/l
-  Less than 20 mg/l



SCALE 1:235000



KILOMETERS

THE STUDY
ON
URBAN ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROGRAM
IN
BANGKOK METROPOLITAN AREA (BEIP)



BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION (BMA)
THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND



JICA JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

Source: DDS

11 プラン6：居住環境の質的向上

11.1 衛生的居住環境

衛生的居住環境の増進のために、ゴミ処理はバンコクの最重要課題のひとつである。運営を含めた適正なシステムを構築するためには以下の施策が重要と考える。

- 現状のゴミ処理問題を正確に認識するような社会意識の増進
- コミュニティレベルでゴミ問題を改善するような住民参加方式の推進
- 持続的なゴミ処理システムを確立するための一貫した収集、運搬、中間処理および最終処分のシステムの形成
- リサイクルシステムの推進と、そのための住民や企業の参加の促進及びリサイクル産業育成支援

11.2 スラム問題解決に向けた施策の検討

住宅の質に係わるスラム等の住宅問題の解決には、多様な社会問題へのアプローチが必要であり、物的解決が必ずしも本質的な解決を意味しない。NHAはこれまでスラム改善を目指したいくつものプロジェクト/プログラム実施してきたが、本質的な解決の手法は未だ確立していない。既存事業の評価を踏まえ、もう一步の前進的な改善に向けて取り組む必要があるが、そのために、自主的/自助的なスラム改善が図れるよう財政制度等による支援の道を開くべきであろう。

11.3 歩行者優先の社会

都市交通ネットワークシステムの中で「徒歩」は最も重要な交通モードであり、パーソントリップ総量の29%のシェアを占めている。公共交通利用の促進を図るためにも、歩行者優先の都市環境を創造すべきである。

11.4 社会的弱者に対する環境整備

障害者、高齢者といったいわゆる社会的弱者に対して、都市施設、公共交通施設及び公共サービス施設の設計段階等で十分な配慮をしていくことの必要性は高まっている。このことは社会の成熟度をおしはかる要件でもあるが、バンコクがその意味で未成熟であってはならないし、むしろ前進的に押し進めるべきである。

12 プロジェクト/プログラムの提案

12.1 プロジェクト/プログラム形成の概念的基礎

計画の実施化を図るためのプロジェクト/プログラムの形成は、図12.1 に示す様な2つの軸を持った概念的枠組の中で検討された。すなわち、「実施主体」の軸と「政策アプローチ」の軸で構成される座標の中で、提案プロジェクト/プログラムは次の4カテゴリーに分類され位置付けられる。すなわち、

- I. 地方および部門別解決のための公共投資を基本とするもの、
- II. 自主的な民間活動を基礎にするもの、
- III. 都市環境と成長管理のためのガイドライン、基準および法規制等の制度の整備を伴う必要があるもの、そして
- IV. 都市再構築のための戦略的公共投資を必要とするもの。

都市環境改善を目標にした本調査の主旨から、提案されるプロジェクト/プログラムは上記4タイプの全てを含む事になる。したがって、各々が相互の関連を持って総合的に実施される必要があるが、政策の重点の置き方としては、短期的には、カテゴリー(III)と(IV)の分野を強化することに集中的な努力が必要である。また、中・長期的には(II)と(III)のカテゴリーに重点を置くことを提案する。

12.2 提案プロジェクト/プログラム

バンコク都市環境改善計画のテーマにそった提案プロジェクト/プログラムの要約を巻末にとりまとめた。各々に対して、プロジェクトのタイプ、実施主体、関連機関、必要とする民間参加の度合及び概略コストとその配分等を記載している。プロジェクト/プログラムの受益者は全てのバンコク市民である。尚、ここに提示したコストは、あくまでもひとつの目安としての概略積算（1996年9月現在価格）であり、今後、事業の規模及びその深みと広がりを詳細に詰めることによりあらためて検討を要する。

12.3 優先度の判断指標

表12.1 に示した提案プロジェクトプログラムの優先度の判断は、上記12.1項の概念を考慮の基礎に置きながら検討したが、特に、短期的視点から緊急に実施されるべき案件についてはさらに、以下の要件を考慮した。

- 現在実施中及び計画中の環境改善のプロジェクト/プログラムで、その実施効果を高めるか、あるいは、効果的な支援を行えるものと判断される案件
- バンコクの社会経済開発の到達レベルを勘案し、「環境ミニマム」を達成する上で必要不可欠な事業となる案件

- 中・長期的に実施されるであろう中あるいは大規模な社会資本形成のための準備として、今取りかかる必要がある投資及び制度整備の案件
- 小規模な投資あるいは制度的改善によって比較的容易に実行可能となる案件
- 環境行政や計画あるいは財政等々に関する行政基盤能力の強化に寄与する案件

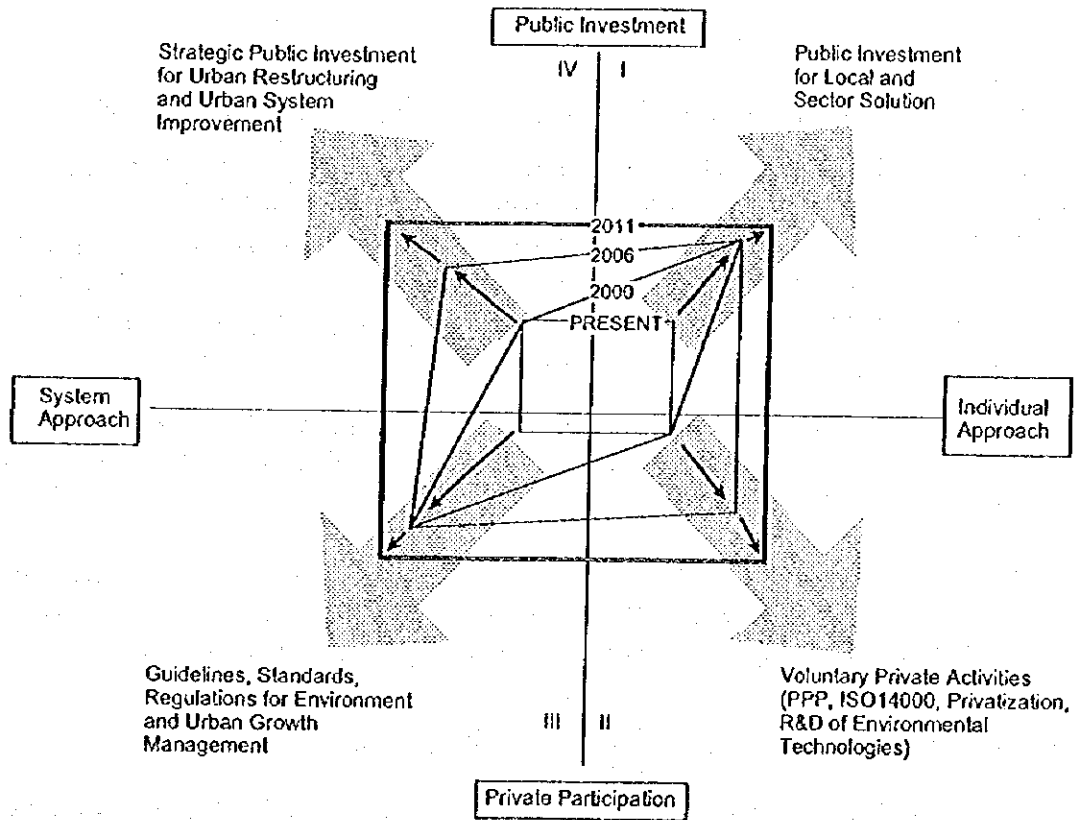


図12.1 プロジェクト/プログラム選定と優先順位の基本的な考え方

13 計画実施のための基本的ルール

13.1 計画実施を支える社会的ルール

計画を実施するためには、以下の点に考慮した社会的ルールの確立が必要である。

- 社会経済活動の結果として生ずる環境資源の減少は、その再生に必要な環境的な経済投入によって補わなければならない。これは、第一には市場メカニズムを通じて、また、第二には税支払いを通じて行われべきであるが、環境改善の社会的コストは地域経済それ自体によって補償されるべきであるとの大前提に立つ必要がある。「汚染者負担原則（PPP）」あるいは公的サービスに対する「料金徴収システム」はこの考えに立って正当化されるべきである。
- いかなるタイプの開発行為においてもその行為者に対して、「1人の利益が他者の厚生を侵害してはならない」と言う原則に立って、発生が見込まれる負の環境インパクトを最少化する最大の努力を求める必要がある。
- 環境事業は、長期的には対症療法的アプローチよりも予防的アプローチの方が低コストとなる。環境が悪化する前に効果的対策を立てるべきであり、また、早急な取り組みはより大きな効果が期待できるといった事実を踏まえた環境投資が求められる。

13.2 都市成長管理のための都市計画／環境行政制度の整備

計画を実施するための行政能力を高めるために、都市成長管理を目的とした都市計画及び環境行政制度をさらに強化整備する必要がある。特に、以下の事項の検討が求められる。

- 現行の用途地域制（Land Use Zoning System）を補完し、環境整備の方向と事業／施策内容を示唆する「特別政策地区指定制度（Special Policy Zoning System）」整備の検討（表13.1 及び図13.1 参照）
- 都市公園と水路等に沿った緑地・オープンスペースの整備／保全に係わる法の制度化
- 土地の合理的利用と環境問題対応を考慮した容積率制度の見直し（現行の一律1,000%から、都市計画の用途制に対応した多様な段階制度への変更）
- 既存の環境関連法の整備と行政執行権の強化
- 交通アセスメント調査制度（開発行為の交通に係わる事前検討制度）の導入
- 地方政府の条例による環境改善と保護のための開発要綱（地域ガイドライン）の制定等

表13.1 ポリシーゾーニングの指定地区とその特性

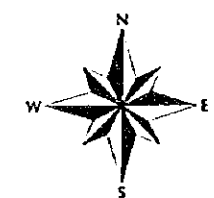
指定地区	適応すべき地区の特性	整備すべき関連制度/法令
(1) 歴史的保全地区 Historical Conservation	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往の Rathanakosin 地区 ● The Bnagkok Plan の指摘地区 (準地区) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 歴史建造物保全条例/地区設計制度 ● 建築基準法に基づく建築形態規制 ● 公園及び河川緑地等保全整備法の制定 ● 保全建造物維持管理の特別優遇税制
(2) 都市機能更新地区 Urban Regeneration	<ul style="list-style-type: none"> ● Chao Phraya 沿い倉庫、工場等の混在地区 ● Khlong Toy 港湾地区と一体的整備が望まれる地域 ● 高密度かつ機能混在の劣悪環境地域で、比較的インフラ整備は良好と評価される地域 ● 将来の交通結節地区で、現在は機能混在の劣悪環境と評価される地域 	<ul style="list-style-type: none"> ● 移転促進及び跡地利用に係る条例 ● 特別税制適応 ● 公有地高度利用 ● 公園及び河川緑地等保全整備法適用 ● 都市再生の特別予算措置
(3) 土地利用高度地区 Land Use Intesification	<ul style="list-style-type: none"> ● 将来マストラ交通の結節地域で、比較的道路インフラは良好と評価される地域 ● 都心機能の配置上、土地の高度化が求められる地域で道路等の密度が比較的高く且つ空地率/緑化率が低い (高度利用で空地率を高める) 地域 ● 通勤交通の集中/発生比率が大きい地域 	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往の容積率制度改正に基づく高度等建築形態特別条項 ● 環境アセスメント特別条項 ● 交通アセスメント施行義務
(4) 既成市街地環境インフラ整備地区 Infrastructure Improvement Promotion	<ul style="list-style-type: none"> ● 既成市街地内で都市化ポテンシャルが相対的に低い ● 通り抜け道路の整備密度が低く、街区規模が大きい既成市街地 ● 人口密度が高く、Soi の道路密度が高い ● 上水供給サービス圏以外 ● 既存の下水処理サービス計画区域外 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地区設計制度 ● 都市計画事業への民間参加指針 ● 特別税制適応 ● 特別予算措置
(5) 計画的市街化誘導地区 Infrastructure-led Urbanization	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市化ポテンシャルが相対的に高く、市街化率が相対的に低い地域 ● 将来 (2011 年) の土地需要に見合う広がり範囲 	<ul style="list-style-type: none"> ● 宅地開発要項の施行 ● Sub-division 法改正 ● 環境アセスメント特別条項 ● 交通アセスメント施行義務、 ● 都市計画事業への民間事業参加指針 ● 土地区画整理法の適用地区
(6) 都市化抑制地区 Controlled Urbanization	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市化ポテンシャルが低く、自然制約条件スコアが特に高い地域 ● 緑化率が比較的高くまとまった緑が分布する地域 ● 河川の機能保全の為に特に都市化抑制が必要な地域 (洪水調整機能等) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 宅地開発要項の施行 ● 都市計画法による開発監視制度の創設
(7) 環境保全地区 Preservation	<ul style="list-style-type: none"> ● King's Dike 以東で都市化ポテンシャルが相当低い農地 ● King's Dike 以東で緑化率が高く、将来も宅地開発需要が見込まれない地域 ● King's Dike 以東で洪水対策上保全が望まれる地域 ● 陸海部の海戸の緩衝地域 	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市計画法における特別開発規制条項 ● 環境法特別条項 ● Sub-division 法の特別条項 ● 公有地の保全利用に関する条例整備
(8) 特別整備地区		
8.1 公共交通優先地区 Public Transit Advantageous	<ul style="list-style-type: none"> ● 徒歩圏 (800m 圏) でマストラ交通サービスに到達できる中心商業業務地域 ● 交通集中発生量が高くて高い特定地域 (約 2.5) ● 幹線道路/河川で囲まれる特定地域 (約 2.5) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通規制/制御に係わる特別条例 ● 公共交通乗り換え施設整備事業 ● 歩行者空間整備事業 ● 民有地利用の特例優遇税制措置
8.2 新都市開発地区 New Sub-center Development	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然制約条件が小さい ● マストラ公共交通網の回廊沿い (0-2km) ● 将来マストラ交通で都心へ 30-40 分圏 ● 将来広域幹線道路への Accessibility (0-3km) が高い ● 現在の市街化率が 30% 以下 ● 既存の商業/中核病院へのサービスレベルが低い (開発に伴う効果が大) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 新都市整備法の整備 ● 環境アセスメント特別条項 ● 交通アセスメント施行義務 ● 都市計画事業への民間事業参加指針 ● 土地区画整理法の適用 ● 土地信託制度による面開発制度の検討
8.3 水質改善促進地区 Khlong Water Quality Improvement Zone	<ul style="list-style-type: none"> ● チャオプラヤ川の東岸 Lad Phrao 河と西岸 Bangkok Yai 河に囲まれる水質汚染が深刻となっている市街地域 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川水質改善事業優先整備 ● 下水処理施設優先整備 ● ゴミ投棄に係わる規制条例
8.4 公園緑地地区 Park/Open Space	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存の大規模公園 ● 河川/緑化率が高い ● 公園へのアクセスが無い市街化率 7% 以上の地域 ● 公的所有地がまとまってある地域 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公園及び河川緑地等保全整備法の制定 ● 近隣住区公園整備条例の制定 ● 公有地の保全利用に関する条例整備 ● 民有地の公園利用の特例優遇税制措置
8.5 風致地区 Landscaping/scenic	<ul style="list-style-type: none"> ● 既成市街地で緑化率が高い地域 ● 景観上有効で整備効果が高いクローン沿い ● 景観的要素のランドマーク施設の周辺地区 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築基準法に基づく建築形態規制 ● 公園及び河川緑地等保全整備法の制定 ● 地区設計制度

図 13.1 バンコク都市環境改善のための
ポリシーゾーニング (案)

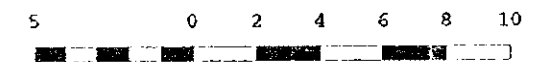


Legend

- Historical Conservation Zone
- Urban Regeneration Zone
- Land Use Intensification Zone
- Environmental Infrastructure Improvement Zone
- Infrastructure Led Urbanization Zone
- Controlled Urbanization Zone
- Preservation Zone
- ▨ New Sub-center Development Zone
- ▨ Khlong Water Improvement Promotion Zone
- ▨ Land Scaping/Scene Zone
- ▨ Land Development / Transaction Supervision Zone
- Park / Open Space Promotion Zone
- Public Transport Priority Zone
- Existing Road (Class 1, 2)
- Existing Road (Class 3)
- Existing Expressway
- MRT Systems
- MRT Systems Expansion
- Expressway in 2000
- Improvement of Existing Road (DOH)
- New Road in 2000 (DOH)
- Improvement of Existing Road (BMA)
- New Road in 2000 (BMA)
- Improvement of Existing Road (PWD)
- New Road in 2000 (PWD)
- BMA Boundary
- District Boundary
- ▬ Chaopraya River



SCALE 1:235000



KILOMETERS

THE STUDY
ON
URBAN ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROGRAM
IN
BANGKOK METROPOLITAN AREA (BEIP)



BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION (BMA)
THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

14 ミクロ計画

14.1 環境対応のための財政分担制度の整備

環境問題は常に地域局所的な問題として発現化するため、その解決策は制度、行政、基盤施設整備を含め具体的に地域の現実に根差したものでなければならない。したがって、マクロ計画で得られた示唆を基本として、本ミクロ計画は、都市計画的手法を用いて地域の環境問題を解決するための具体的かつ実行可能な方法を提案しようとするものである。

本ミクロ計画では、環境問題解決に向けて都市計画的手法が適用されるべき典型的な6つの地域を対象とし、各地域について概念的な空間計画を立案した。これら6つの地域は下表に示される特徴を有しており、図14.1にその場所を示す。

表14.1 計画対象地域とその地域特性

地域名	地域特性
ラッカバン副都心開発地域	副都心形成による誘導的都市化のモデルとして、バンコク東部に位置するこの地域は増加しつつある人口および雇用の場の受け皿として高い潜在力を持つ。
タリンチャン副都心開発地域	大量輸送機関の整備に伴う都市化のモデルとして、このバンコク西部地域は急速な都市化の顕在化する可能性が高いが、この地域は基盤整備の伴わない無秩序なスプロール開発が進展する可能性もある。
クロントイの一部地域	近々に整備される大量輸送機関との関連および市街化地域の再編との関連の中で、特に稠密な市街化地域での道路網整備のモデル地区となる。
ディンデン再開発地域	新バンコク庁舎開発、大量輸送機関の新駅開発など様々な新規開発と共に実施される市街化地域での公共住宅開発のモデル地域。公共輸送機関を機軸とする都市構造の再編成が主要な課題となる。
チャオプラヤ河岸再開発地域	チャオプラヤ河沿岸に立地する旧態化しつつある倉庫や工場の移転による河岸域の再開発モデル地区。移転跡地は環境保全関連の土地利用へ転用する。
ラタナコシン歴史的建造物保全地域	ラタナコシン保全委員会により進められている同地域の総合保全計画に基づき、歴史的建造物保全地域のモデルとして選択される。歴史的資産の保全は重要な環境政策の一つである。

また、都市環境の質はアーバンデザインの質に寄るところが大きいため、選択された6つの地域に共通して適用すべき3つのデザイン指針を示す。

アーバンデザインにおける3つの基本指針

指針1：タイに伝統的なアーバンデザインの適用

指針2：機能的な乗換え施設と歩行者環境の実現

指針3：セットバックと街路のデザインの有機的連携

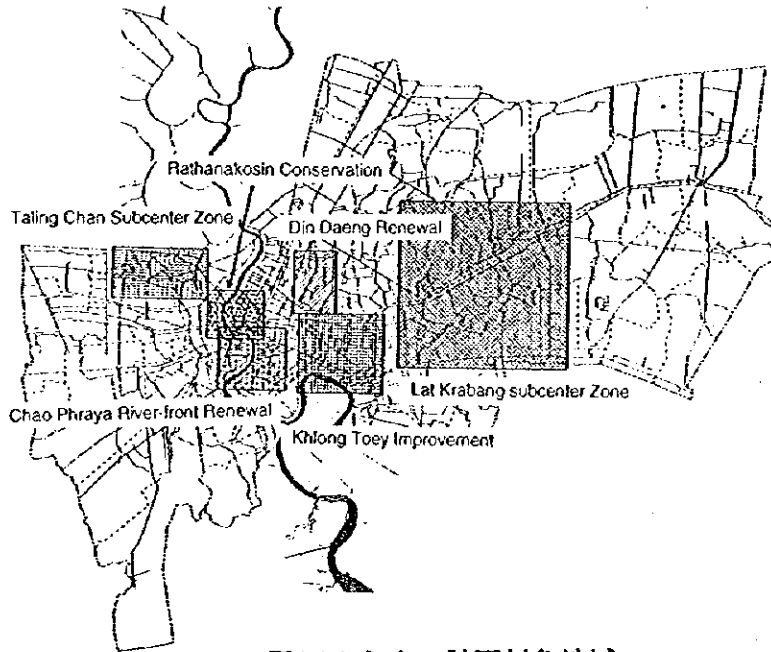


図14.1 ミクロ計画対象地域

14.2 ミンプリ・ラッカバン副都心開発地域における空間開発の概念

約6,000haの開発面積に約50万人の居住人口を想定し、副都心開発としてのミンプリ・ラッカバン地域の空間開発計画のモデルを示した。このモデルは、環境親和的な都市開発という概念を具体的に空間的に表現しようとしたものである（図14.2）。このモデル作成は以下の4つの計画指針に則って行われた。

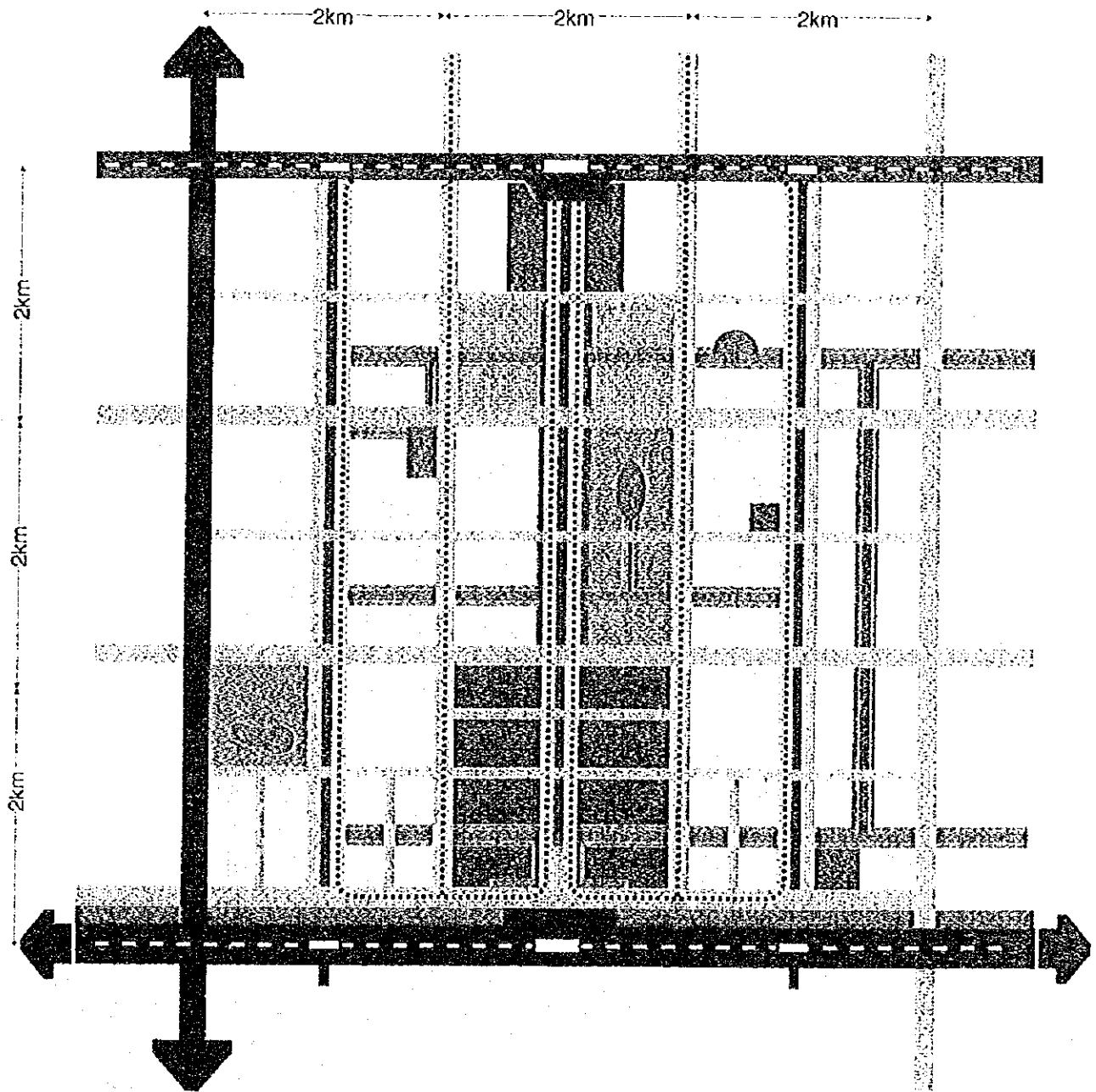
1) 合理的な土地利用

- 中庸的人口密度（約3,500haの総開発面積において平均140人/haの人口密度）
- 商業・業務・文化の中心地区（約750haの開発面積に対して200人/haの雇用を創出）
- 環境保全および公共施設目的に十分な空間の確保

2) 大量輸送機関を骨格とする都市開発







3) 水路と調和した道路空間の創造

4) 公共輸送機関による端末輸送



LEGEND

Land Use

-  Business, Commercial
-  Higher Education and Government Services
-  R & D and Information, Light Industrial
-  Park, Open Space and Public Utilities
-  Residential
-  Drainage Channels and Retaining Ponds

Transportation

-  Regional Arterial Road (Express Highway)
-  Arterial Road
-  Secondary Road
-  Tertiary (Local) Road
-  Mass Transit System and Station
-  Bus Service Routes

図14.2 副都心開発地域における空間開発の概念

15 実施のための財源及び財政問題への対応

15.1 環境対応のための財政分担制度の整備

環境問題はいつもローカルな問題として具現化する性格を持っており、それ故に、環境問題への対応に関してバンコク首都圏庁（BMA）のような地方自治体の役割は極めて大きい。しかし、タイ国の制度上、地方自治体のプロジェクト実施のための財政能力は大きく限定されており、財政に関しては中央政府に権力が集中している。そのことが、地方自治体のプロジェクトの計画立案及び実施能力の向上を疎外する事にも繋がっている。

現行制度のもとでは、地方自治体の財政支出に占める投資的経費割合は小さく、環境事業はその財源の概ね60-65% を中央政府の補助金に依っている。こうした中央政府依存の補助金システムを改善して、地方の環境問題を自治体が直接的に解決できる財政制度を長期的に追求する必要がある。

15.2 BMA 財政力の強化

計画を実行するためのBMA 財政力基盤強化が大きな課題となる。長期的には上記のような抜本的な制度整備が求められるが、しかし、短・中期的な改善として現行の地方税制度の枠内で、その制度運用の改善を図る事により少なからぬ財政力増強効果が期待できる。そのために以下の点が重要と考えられる。

- 現行の土地及び建物等に係る地方税、住宅建築税（Houses & Building Tax）及び土地開発税（Land Development Tax）の資産評価の更新と徴収システムの改善強化を図る必要がある。そのためには、1) 課税台帳整備のための土地・家屋図書の作成、2) 土地・家屋の再評価、3) 徴税システムの合理化/コンピュータ化による改善等を実施する。
- PPPの導入あるいは環境サービスに対する合理的な利用者料金システム導入の検討。
- 環境改善のためのインフラ整備及び社会資本整備を早期に実現するための外部資金源（ソフトローン）の利用を促進する。
- 計画行政担当者、エンジニアおよび財務スタッフ等の地方行政職員のトレーニング・プログラムを整備して人材開発を促進する。

15.3 提案プロジェクトに対するBMAの財政実施能力の評価

2001年までの短期的な財政的計画実施能力の評価

BMA第5次開発計画（1996-2001）において多くの環境プロジェクトの実施が唱われているが、道路整備及び交通部門の事業を含めてその事業費総額は、約1,200億バーツ（約5,220億円）と見積られる。一方、当第5次開発計画とは別に、本調査で提案されたプロジェクト／プログラムの事業費を積み上げると、表15.1の様に、2001年までの緊急案件分が総額473億バーツ（約2,058億円）、その内、BMAが主体となる事業は約317億バーツ（約1,379億円）となる。これに、先の第5次開発計画の事業を上乗せすると、総額は約1,520億バーツ（約6,612億円）の規模になる。また、2001年までの事業費総額は、将来のバンコクの地域生産（GPP）の2.7%に相当するが、2000年までに途上国全体の対GDP比で2-3%程度の環境投資が必要であるとの試算（世界銀行報告）があり、バンコク都市環境改善への投資規模としては決して過大投資とは言えない。

この事業総額に対して、現行の実施主体および補助金システムに基づいてBMAが負担する必要額を計算すると約533億バーツ（約2,319億円）となる。BMAの財政を、この額を賄うだけの投資的経費を支出する能力があるかという視点から評価すると結論的には以下の事が言える。

- ・前項14.2の財政基盤強化プログラムを着実に実施して財政収入の増大を図った場合、BMAの環境への可能投資額は、2001年まで5カ年の累積総額で約223億バーツ（約970億円）と推計される。
- ・したがって、計画された事業を全て実施した場合、BMAとしての5カ年累積財政赤字は約310億バーツ（約1,349億円）生ずることとなる。これは、全財政収入の27%に相当する。
- ・この投資的財源の不足分を調達するためには、国からの特別補助財源の確保を図るか、若くは、BMAが独自に外部援助資金（ソフトローン）を調達する方法がある。

2011年までの長期的な財政的計画実施能力の評価

表15.1に示すように、本調査で提案したプロジェクト／プログラムの内、BMAが主体となる事業総額は、中期（2001-2006）で約1,230億バーツ（約5,351億円）、長期（2006-2011）約1,410億バーツ（約6,134億円）と見込まれる。同じく、現行の補助金システムを前提にした場合、BMAの必要投資額は、中期で430億バーツ（約1,870億円）、長期で494億バーツ（約2,150億円）となる。一方、財政基盤の強化プログラムの推進により、財源としての環境への投資可能額は中期で498億バーツ（約2,166億円）、長期で753億バーツ（約3,276億円）となることが見込まれる。したがって、中期以降、財源の赤字は発生しない状況となる。また、短期で生じた累積財政赤字は2011年時点では解消することになる。

15.4 BMAの財政面から見た計画実施能力の総合評価

上記の分析が示す様に、現行の中央政府からの補助金システムと、地方税に係わる運用システムの改善を押し進めることの2つ条件を前提として、本調査での提案プロジェクト／プログラム及びBMA第5次計画に盛り込まれたプロジェクトをBMAが実施する財政的能力は、短

期的にはショートするものの、中長期的にはあるものと評価される。課題は、前項14.2で提案した財政基盤強化プログラムを着実に実施することであるが、このプログラムは本調査の提案したプロジェクト/プログラムリストに含まれている（巻末リストのUR12, 13, 14 及びUR21 参照）。

表15.1 提案された環境プロジェクト/プログラムのBMAの財政的な実施能力

		緊急案件			合計
		(1997-2001)	中期 プロジェクト /プログラム (2002-2006)	長期 プロジェクト /プログラム (2007-2011)	
百万バーツ					
1) 環境関連総必要投資額 (1997-2011)					
BMA第5次開発計画	(a)	120,500			120,500
MWA第5次開発計画	(b)	114,900			114,900
BEIPプロジェクト/プログラム事業費	(c)	47,330	415,450	472,600	935,380
- BMA	(d)	31,740	122,730	141,140	295,610
- 中央政府		2,320	4,690	1,860	8,870
- 国営企業		8,680	180,690	216,500	405,870
- 民間		4,590	107,340	113,100	225,030
バンコクにおける環境関連必要投資額合計	(e)=(a)+(b)+(c)	282,730	415,450	472,600	1,170,780
2) バンコクの総生産 (GPP)					
総GPP (1993年価格)	(f)	10,362,000	14,786,000	20,138,000	45,286,000
GPP増加額	(g)	2,187,000	6,611,000	11,963,000	20,761,000
3) 環境投資のGPPに対する割合					
総GPPに対する割合	(e)/(f)	2.7%	2.8%	2.3%	2.6%
増加分GPPに対する割合	(e)/(g)	12.9%	6.3%	4.0%	5.6%
4) BMA財政収入 (財政力強化プログラム実施ケース)					
財政収入	(h)	115,100	182,300	255,800	553,200
総GPPに対する割合	(h)/(f)	1.1%	1.2%	1.3%	1.2%
5) BMAの投資予算					
BMA財政の総投資予算額	(i)	28,100	58,070	86,600	172,770
投資予算のBMA財政支出全体に対する割合	(i)/(h)	24.4%	31.9%	33.9%	31.2%
中央政府補助分	(j)	52,190	107,840	160,830	320,860
総投資予算	(k)=(i)+(j)	80,290	165,910	247,430	493,630
環境関連投資予算	(l)	22,300	49,790	75,320	147,410
環境関連予算のBMA総投資予算額に対する割合	(l)/(k)	79%	86%	87%	85%
6) BMAの環境関連必要事業費					
環境関連必要事業費	(m)=(a)+(d)	152,240	122,730	141,140	416,110
- BMA負担分	(n)=(m)x35%	53,280	42,960	49,400	145,640
- 中央政府補助分	(o)=(m)x65%	98,960	79,770	91,740	270,470
7) BMA環境投資予算と必要事業費					
BMA環境関連投資予算	(l)	22,300	49,790	75,320	147,410
BMA環境関連必要事業費	(n)	53,280	42,960	49,400	145,640
環境関連予算過不足	(p)=(l)-(n)	-30,980	6,830	25,920	1,770
BMA財政全体に対する割合	(p)/(h)	-27%	4%	10%	0%

Source: BEIP Study

バンコク都市環境改善のための
提案プロジェクト/プログラム・リスト

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムの概要	プロジェクト/プログラムの種類	優先度	実施主体	実施期間	コスト推定 (100万バーツ)		
					URコスト	BMA	その他
<p>プラン1: 持続的資源利用</p> <p>緊急案件</p> <p>RU11: 地盤沈下防止プロジェクトのための制度整備 (JICA調査1992-1995に基づく)</p> <p>RU12: 土地開発と環境保護のためのガイドライン作り (UR12と関連している)</p> <p>RU13: 省エネルギーへの住民意識を高めるためのキャンペーン推進</p> <p>中期プロジェクト/プログラム</p> <p>RU21: ゴミリサイクルセンター開発とリサイクル促進支援 (SW21と関連)</p> <p>RU22: 主要運河沿いの緑と水のネットワーク開発 (WE24と関連)</p> <p>RU23: 環境および省エネルギー技術研究開発への支援プログラム (AR24と関連)</p> <p>長期プロジェクト/プログラム</p> <p>RU31: 省エネルギーと環境保護のためのプロジェクト/プログラム (RU23に基づく)</p>	<p>A: 都市環境改善プログラム</p> <p>B: 環境保護プログラム</p> <p>C: 省エネルギープログラム</p> <p>D: その他</p>	<p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>S</p> <p>B</p>	<p>MOSTE</p> <p>MOSTE/MOI</p> <p>MOI</p> <p>MOSTE</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>MOSTE</p> <p>MOSTE</p>	<p>II</p> <p>I</p> <p>II</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>90</p> <p>4,390</p> <p>4,390</p>	<p>90</p> <p>4,390</p>	<p>90</p> <p>4,390</p>
<p>プラン2: 洪水氾濫のない都市化</p> <p>緊急案件</p> <p>FL11: チャオピア川下流域の洪水防抑マスタープラン調査 (JICA調査計画中)</p> <p>FL12: 既存の洪水防抑施設の改善、リハビリおよび強化 (堤防、水門、ポンプ場、排水システム等)</p> <p>FL13: トンブリ御座域における氾濫原管理プロジェクト</p> <p>FL14: BMA第5次5ヶ年計画の実施</p> <p>中期プロジェクト/プログラム</p> <p>FL21: 洪水防抑システム/施設建設のためのフェーズ1プロジェクトの実施 (FL11)</p> <p>FL22: 洪水防抑管理プロジェクトの実施 (FL13のフォローアップ)</p> <p>長期プロジェクト/プログラム</p> <p>FL31: 洪水防抑システム/施設建設のためのフェーズ2プロジェクトの実施 (FL11)</p>	<p>A</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>	<p>M</p> <p>M</p> <p>M</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>B</p>	<p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p> <p>BMA</p>	<p>RID</p> <p>MO/URID</p> <p>MOI</p> <p>MOI</p> <p>RID/MOI</p> <p>MOI</p> <p>RID/MOI</p>	<p>310</p> <p>880</p> <p>23,630</p> <p>310</p> <p>880</p> <p>880</p>	<p>310</p> <p>880</p> <p>23,630</p> <p>310</p> <p>880</p> <p>880</p>	
<p>プラン3: 環境基準型都市交通システム (エコトランスポート)</p> <p>緊急案件</p> <p>ET11: 歩行者環境改善計画</p> <p>ET12: エコストリート開発計画</p>	<p>A</p> <p>A</p>	<p>M</p> <p>B</p>	<p>BMA</p> <p>BMA</p>	<p>MOTC</p>	<p>60</p> <p>40</p>	<p>60</p> <p>40</p>	

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムのタイトル	プロジェクト/プログラムのタイプ A: 環境改善計画 B: 環境改善計画 C: 環境改善計画 D: その他	優先度 クオリティ M: 中 B: 低 S: 高	実施主体	実施期間	コスト (100バーツ)			
					ETC	BMA	国	民間企業
ET13 : 水上交通活性化プログラム	A	B	MOTC/BMA		40			40
ET14 : 公共交通統合プログラム	A	M	OCMRT/BMA	BMTA	60			60
ET15 : 公共交通ターミナルと乗換施設に関するマスタープランとフィージビリティ調査	A	B	OCMRT/BMA	MOTC/BMTA	60			60
ET16 : 主要な2次幹線道路のフィージビリティ調査と基本設計	A	B	BMA		140	140		
ET17 : 道路料金計画	A	B	OCMRT	BMA/MOTC	60			60
ET18 : 幹線道路システムの見直し	A	B	OCMRT	MOTC/ETA	20			20
ET19 : BMA第5次5ヶ年計画の実施	C	B	BMA		54,400	54,400		
中期プロジェクト/プログラム								
ET24 : 歩行者環境改善計画フェーズ1 (ET11に基づく)	C	M	BMA		3,910	3,910		
ET25 : エコストリート開発フェーズ1 (ET12に基づく)	C	B	BMA	MOTC	680	680		
ET26 : 水上交通活性化フェーズ1 (ET13に基づく)	C	M	MOTC/BMA		840	840		840
ET27 : 公共交通統合フェーズ1 (ET14に基づく)	C	M	BMTA	MOTC	100	100		100
ET28 : 公共交通ターミナルと乗換施設建設 (ET15に基づく)	C	B	MOTC/BMTA/BMA	OCMRT	7,480	2,490	2,490	2,500
ET29 : 主要2次幹線道路計画の実施 (ET16に基づく)	C	B	BMA		2,450	2,450		
ET30 : 地域道路料金徴収計画の実施 (ET17に基づく)	C	B	BMA	MOTC/OCMRT	300	300		
ET31 : 第9次国家開発計画交通マスタープランの策定	A	M	OCMRT	NESDB	60			
ET32 : 広域大規模輸送システムプロジェクトの実施推進 (71.4km) 長期プロジェクト/プログラム	C	S	MRTA	MOTC/BMA	42,080			29,290
ET33 : 歩行者環境改善計画フェーズ2 (ET11に基づく)	C	M	BMA		1,360	1,360		
ET34 : エコストリート開発フェーズ2 (ET12に基づく)	C	B	BMA	MOTC	1,560	1,560		
ET35 : 水上交通活性化フェーズ2 (ET13に基づく)	C	M	MOTC	BMA	1,550		1,550	
ET36 : 公共交通統合フェーズ2 (ET14に基づく)	C	M	OCMRT	BMTA	100			100
ET37 : 公共交通ターミナルと乗換施設建設 (ET15に基づく)	C	B	MOTC/BMTA/BMA	OCMRT	640	210	210	220
ET38 : 主要2次幹線道路計画の実施 (ET16に基づく)	C	B	BMA		32,390	32,390		

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムの概要	プロジェクト/プログラムのタイプ	優先度	実施主体	実施期間	実施種別	長期的効果	コスト/便益 (100万バーツ)		
							コスト	BMA	民間企業
ET39 : 第10次都市開発計画交通マスタープランの策定	A	M	OCMRT	100	NESDB	I	100		
ET40 : 大貫輸送システムプロジェクトの実施推進 (83.6km)	C	S	MRTA	37,400	MOTC/BMA	I	37,400	26,520	10,880
プラン4: フレッシュエアアンドクリンエア政策の実現 緊急案件									
AR11 : 環境行政強化プログラム。 以下の項目より成る。 ・ 気象および大気汚染モニタリング・ステーションと機材の拡張 ・ 疫学的監視システムの確立 ・ 分析技術のトレーニングと技術移転	B, D	M	MOSTE	130	BMA	I	130		
AR12 : 民間企業による大気汚染防止ガイドラインの確立 以下の項目より成る ・ 建設現場管理とトラックの洗車 ・ 工場に対する燃費管理と排ガス制御	B	M	MOSTE		BMA	I			
AR13 : 車両検査の改善と維持システムプログラム 以下の項目より成る ・ 排ガス検査の標準化と技術移転 ・ 検査/整備技術者の訓練と資格制度 ・ システムの一般化と制度化等々	B, D	M	MOTC	600	MOSTE/BMA	I	600		
AR14 : 公共交通に対する、フレッシュエアアンドクリンエアプログラムの実施 以下の項目より成る ・ メンテナンスと排気ガスのチェックシステム ・ 低公害バスへの転換プログラム (CNGバス等導入)	B, D	B	BMTA	9,350	MOT/BMA	II	9,350	8,410	
AR15 : 自動車メンテナンスおよび建設工事による塵埃削減に対する市民意識向上キャンペーン	D	M	MOSTE/BMA	60	MOTC	II	60		
AR16 : 交通研究センターの設立 (ERTCと協同して) 以下の項目より成る ・ 環境上影響の少ない交通政策の研究 ・ 東南アジアに適用した低公害車と交通技術の研究	B, D	S	MOTC	90	MOSTS/MOI		90		

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムのタイトル	プロジェクトタイプ A: 施設改良研究 B: 施設改良 C: 施設の初期 D: その他	優先度 A: 高 B: 中 C: 低	実施主体	実施年度	費用対効果 (100万円/年)		
					削減コスト	BMA	民間企業
AR17 : 税金自動車公害防止計画作成	A	M	MOSTE/MOTC	BMA	40	40	
AR18 : BMA第5次5ヶ年計画プロジェクトの実施 中期プロジェクト/プログラム	C	M	BMA	MOSTE	240	240	
AR21 : 広範な環境行政強化プログラムの実施 (AR11のフォローアップ)	C,D	M	MOSTE		70	70	
AR22 : 民間セクターによる自主的活動の強化 以下の項目を含む ・自主的環境管理システムの導入 ・民間ラボによるモニタリング活動の導入 ・環境検査者や管理者に対する公的資格制度の確立 ・ISO 14000システムの導入	B	B	MOSTE	NESOB/MOID	60	60	
AR23 : 広範な車両検査とメンテナンスシステム改善プログラムの実施 (AR13のフォローアップ)	C	M	MOTC	MOSTE	170	90	80
AR24 : 省エネルギー政策の実施 以下の項目を含む ・クリーンエネルギーや燃料転換への奨励検討 ・燃料効率改善に対する制度的支援	B	S	MOSTE	NESOB/MOF/MOID	60	60	
AR25 : 低公害車推進 (ハイブリッド電気自動車等) に対する研究開発支援プログラム	A	S	MOSTE		5,100	1,020	4,080
プラン5: 親水エコンチエの創造 下水システム開発 実施案件							
SS11 : 優先度、場所、システム、基本設計および実施計画等既存下水マスタートラ クンの見直し	A	M	BMA	WMA/MOSTE	20	20	
SS12 : BMA第5次5ヶ年計画でコミットされている優先下水プロジェクトに対 するファイナリティ調査 (SS11に基づく)	A	M	BMA	WMA/MOSTE	40	40	
SS13 : 優先下水プロジェクト処理場建設サイト用地確保 (SS12と関連)	C	B	BMA	WMA/MOSTE	22,870	22,870	
SS14 : 節水と水質汚染減少のための公衆キャンペーン推進	D	M	BMA	WMA/MOSTE	90	90	
SS15 : BMA第5次5ヶ年計画プロジェクトの実施	C	B	BMA	WMA/MOSTE	18,300	18,300	
中期プロジェクト/プログラム SS21 : 優先プロジェクトの実施 (SS11-13に基づく)	C	B	BMA	WMA/MOSTE	50,020	50,020	

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

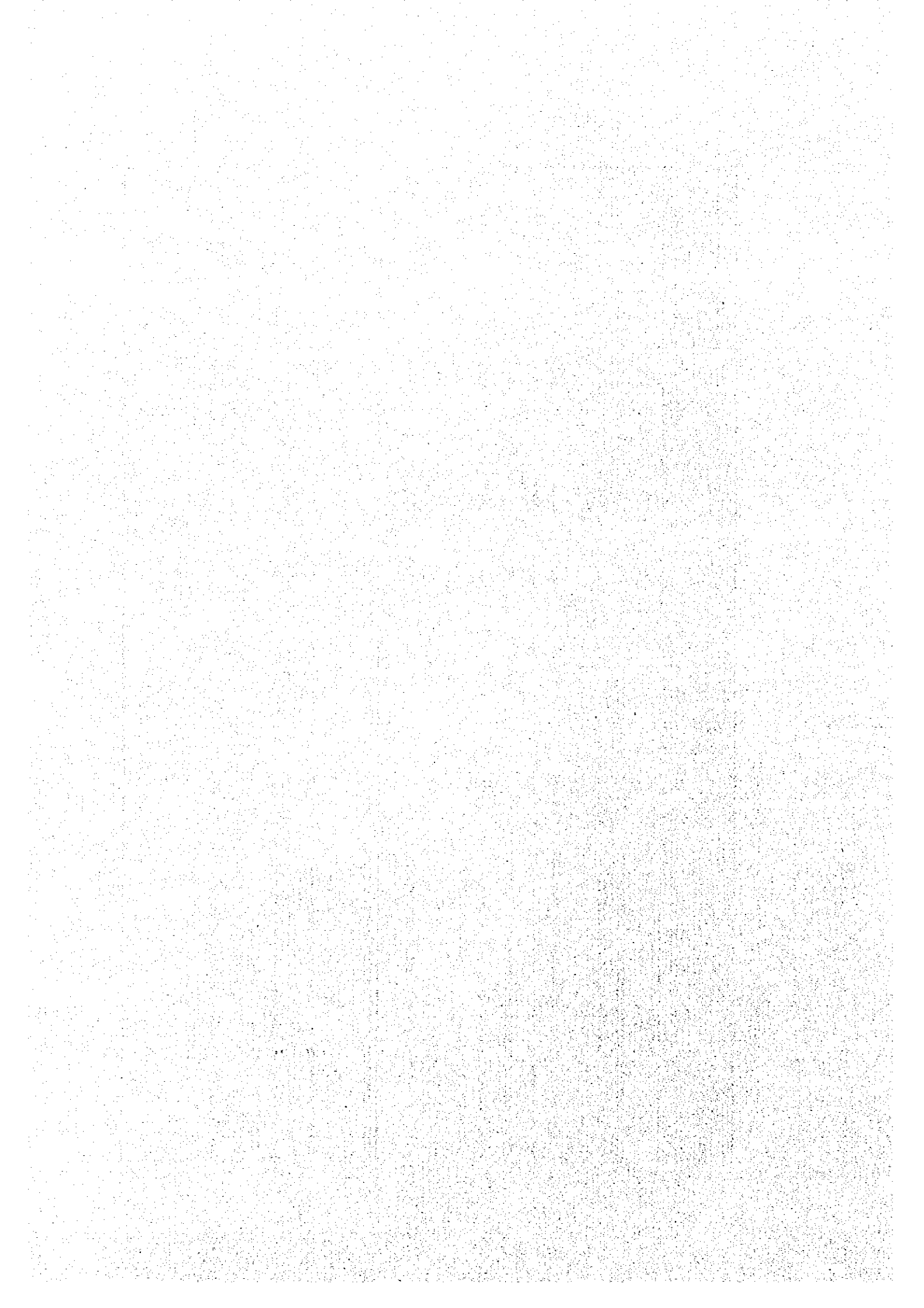
プロジェクト/プログラムのタイトル	優先度 A: 重要 B: 重要 C: 重要 D: その他	実施主体 BMA MOU その他	実施期間	実施種別	実施種別	コスト (百万バーツ)				
						総コスト	BMA	MOU	その他	その他
SS22 : 最先端下水プロジェクト (フェーズ2) のファイジビリティ調査 (SS11に基づく)	A	BMA	II	WMA/MOSTE	40	40				
SS23 : 下水道システム維持管理強化プロジェクト (UR22と関連)	B	BMA	II	WMA/MOSTE	590	590				
長期プロジェクト/プログラム										
SS31 : 最先端下水プロジェクト (フェーズ2) の実施 (SS22に基づく)	C	BMA	II	WMA/MOSTE	46,890	46,890				
SS32 : 下水道システム建設計画の実施	C	BMA	II	WMA/MOSTE	1,070	1,070				
河川および運河の水質改善										
緊急案件										
WE11 : チャオピア川沿岸地域で実施中の運河美化計画の拡張	C	BMA	II	MOTC	200	200				
WE12 : 運河とポート候補改善のためのファイジビリティ調査 (E113と関連)	A	BMA		MOSTE/MOTC	30	30				
WE13 : トンブリ地区運河浄化計画の策定	A	BMA		MOSTE/MOTC /MOI	30	30				
WE14 : チャオピア川ウォーターフロント再生のためのマスタープラン調査	A	BMA		MOSTE	30	30				
WE15 : クリーンで緑の運河の公衆キャンペーン推進	D	BMA			90	90				
中期プロジェクト/プログラム										
WE21 : 運河とポート候補改善プロジェクト実施 (WE12に基づく)	C	BMA	II	MOTC	530	530				
WE22 : トンブリ地区運河浄化計画実施 (WE13に基づく)	C	BMA	II	MOSTE/MOTC	200	200				
WE23 : チャオピア川ウォーターフロント再生計画フェーズ1の実施 (WE14に基づく)	C	BMA	I	MOSTE/MOTC /MOI	990	490				490
WE24 : 主要運河沿いの緑と水のネットワークプロジェクト	C	BMA	II	MOI	780	780				
長期プロジェクト/プログラム										
WE31 : チャオピア川ウォーターフロント再生計画フェーズ2の実施 (WE23のフォローアップ)	C	BMA	I	MOI	980	490				490
プラン6: 生活環境の質的改善										
廃棄物管理										
緊急案件										
SW11 : バンコク最終ゴミ処分場と処理施設に関するマスタープラン、ファイジビリティおよび基本設計調査	A	BMA			60	60				
SW12 : ゴミ中間処理施設に関するファイジビリティと基本設計調査および長期システム開発 (収集・輸送システム改善を含む)	A	BMA			40	40				

ハンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムのタイトル	プロジェクト/プログラムのタイプ			実施年度	実施主体	実施種別	実施種別	実施種別	コスト区分 (100万円)			民間
	A: 環境改善	B: 社会福祉	C: その他						総コスト	BMA	国	
SW13 : ハンコクゴミ処理プラント開発計画 (既存のBOT/タンキープログラムの見直しに基づいて)	C	B			BMA	MOSTE	II	9,180	4,590			4,590
SW14 : ゴミ減量と地域環境システムに関する住民意識向上キャンペーン	D	M			MOSTE	BMA	II	90		90		
SW15 : BMA第5次5ヶ年計画の実施 ・施設建設 ・協賛契約	C	B			BMA	MOSTE	II	23,930	23,930			
中期プロジェクト/プログラム												
SW21 : ゴミリサイクルセンター開発とリサイクル産業の振興	C	B			BMA	MOID	I	4,750	2,380			2,370
SW22 : 最終処分場/施設計画実施 (SW11に基づく)	C	M			BMA	MOSTE	II	5,430	5,430			
SW23 : ゴミ中間処理システム開発の実施 (SW12のフォローアップ)	C	B			BMA	MOSTE	II	980	980			
SW24 : ゴミ処理プラント建設の協議計画 (SW13と関連)	C	B			BMA	MOSTE	I	27,550	13,780			13,770
長期プロジェクト/プログラム												
SW31 : ゴミ中間処理および最終処分施設建設の協議計画の実施 (SW21~23と関連)	C	B			BMA	MOSTE	II	5,430	5,430			
水供給システム												
緊急案件												
WS11 : 既存の給水施設の改善とリハビリおよび利用者管理システムに関するフェーズビリティ調査	A	M			MWA	BMA		60			60	
WS12 : 既存の給水システム開発長期マスタープランの見直し	A	M			MWA	BMA		30			30	
WS13 : MWAS5ヶ年計画のプロジェクト実施	C	B			MWA	BMA		114,900			114,900	
中期プロジェクト/プログラム												
WS21 : 給水システム改善とリハビリの実施 (WS11とWS12に基づく)	C	M			MWA	BMA		58,620		58,620		
WS22 : 供水施設と利用者に関するコミュニティ管理およびメンテナンスシステム開発	C	S			MWA	BMA		780		780		
長期プロジェクト/プログラム												
WS31 : 水資源開発と給水システム開発協議計画の実施 (WS12に基づく)	C	M			MWA	BMA		87,930		87,930		
住宅および地域社会開発												
緊急案件												
HCI1 : 低所得者用住宅計画に関するNHAS5ヶ年計画のフェーズビリティ調査と基本設計 (UR11と関連)	A	B			NHA	BMA		40			40	

バンコク都市環境改善のためのプロジェクト/プログラムの提案

プロジェクト/プログラムの概要	プロフェッショナル/専門家	実施期間	実施主体	実施内容	費用(100万バーツ)			
					建設費	運営費	その他	合計
HC12 : スラム移転計画と財政支援強化による質的向上に関するフィージビリティ調査	A	M	NHA	BMA	40			40
HC13 : 環境問題解決への住民参加推進キャンペーン (SW14と関連)	D	M	NHA	BMA	40			40
HC14 : サブセクター開発マスタープランと行動計画策定調査	A	M	BMA	NESDB/MOI/NHA	60			60
中期プロジェクト/プログラム								
HC21 : 低所得者居住計画に関するNHAS5年計画の実施 (HC11に基づく)	C	B	NHA	BMA	15,630			15,630
HC22 : スラム移転計画と財政支援強化による質的向上プロジェクトの実施 (HC12に基づく)	C	M	NHA	BMA/MOF/NESDB/MOI	39,080			39,080
HC23 : コミュニティ公園、緑地および歩行者専用施設建設に対する支援プログラム (HC13のフォローアップ)	C	B	BMA		3,910		3,910	
HC24 : NHA住宅開発地区の再開発実施 (Din Daeng地区の優先)	C	B	NHA	BMA	19,540		3,910	7,820
HC25 : サブセクター地区開発のインフラ整備の実施 (HC14に基づく)	B,C	S	BMA/NHA	NESDB/MOI/MOTC, etc.	116,030		23,210	46,410
長期プロジェクト/プログラム								
HC31 : サブセクター地区開発インフラ整備の実施 (HC14に基づく)	C	S	BMA/NHA	NESDB/MOI/MOTC, etc.	254,320		50,860	101,730
都市計画と開発強化のための特別プロジェクト/プログラム								
緊急案件								
UR11 : ディストリクトによる地域環境計画と指針の策定と強化	A	M	MOSTE		40			40
UR12 : BMA都市管理システムと財政強化に関する戦略的調査	A	M	BMA	MOSTE	70		70	
UR13 : BMAにおけるバンコク市情報システム開発センターの設立	C,D	B	BMA	MCI/MOF	780		780	
UR14 : 都市計画用大規模地形図と課税用地図の作成 (UR12とUR13に関連)	C,D	B	BMA		1,370		1,370	
中間プロジェクト/プログラム								
UR21 : BMAにおける地方課税システムのコンピュータ化 (UR13とUR14に基づく)	B,C	M	BMA		290		290	
UR22 : BMAにおける要員訓練と研究開発推進のための職業教育センターの設立	C,D	B	BMA		780		780	



JICA