

5. セクター開発計画

5.1 戦略に基づく開発計画

提案した戦略に基づき、各種の施策がセクターを超えて取られる。ここでは各戦略における施策をハイライトする。

(1) 戦略1「中高級観光客層を狙った観光振興」と施策

この戦略の中心は観光開発計画である。交通、電力などのインフラストラクチャ計画、開発行政も関連している。将来像であげた高品質な観光都市となるために、観光開発計画はアンコールの歴史と文化の文脈の中の観光地となることを目指している。シェムリアップはまだ様々なタイプの観光客が訪れ、アンコールの歴史や文化に触れるような観光地としてまだ発達していない。国際観光市場側でもシェムリアップは個人客が安心して歩き回れる観光地としては認識されていない。この要因のひとつは地域として観光市場にマーケティングやプロモーションが弱いことがある。

以下の施策をこの戦略の下で提案する。

1) 観光地の開発とそれを結ぶルーティング

潜在的な観光資源を最大限活用するために、4つの観光地が開発され、観光ルートに組み込まれる必要がある。

- アンコール遺跡エリア：統合的な観光地計画と観光地管理
- 都市アメニティエリア：アメニティと雰囲気向上
- トンレサップ農村エリア：文化に触れるエコ／農村観光
- 遠隔遺跡エリア：修復されたものから観光地として整備しルーティングに組み込む

交通セクターでは、アンコール遺跡エリアでの交通、遠隔遺跡エリアでのアクセス向上を提案している。都市アメニティエリアは後述する戦略2と相互に関連している。電力セクターでは都市アメニティエリアの街灯改善及び遺跡エリア内のライト改善を提案している。

2) 観光客にクメール文化、歴史、芸術、自然を味わってもらう。このために、テーマ毎のルート開発や祭り、伝統家屋、地域習慣などの潜在文化資源の動員を行う。

3) 快適な滞在のためにサービスとホスピタリティの改善を行う。観光情報、交通アクセス改善などが含まれる。

4) 観光マーケティングとプロモーションの強化

地域としての官民協働のマーケティングとプロモーション活動を行う。

(2) 戦略2「地元便益の最大化」と施策

農業多様化と地元産品振興がこの戦略の中で主な計画で、開発行政も関連している。アンコール・ブランドの創造による地元産品供給の増加を目的とし、その中で農村地域に特に留意し、「一村一品」や「工芸村」などで農村経済を観光業に組み込むことを提案している。

- 1) アンコール・ブランドの創造による地元産品の供給の増加
- 2) 農村経済を観光業に組み込む

アンコール・ブランドの創造のために官民協働の取り組みが必要となる。観光セクターで提案しているナイトマーケット開発も関連している。

(3) 戦略3「観光客に対して魅力的な街づくり」と施策

アンコールの雰囲気と調和した人間スケールの街づくりのために、都市開発計画が主な役割を果たし、インフラセクターと開発行政により後押しされる。都市開発では以下のアプローチを提案している。

- 1) コンパクトな都市をつくるために都市化を誘導する
- 2) 中心街を観光の魅力向上の戦略的地域として開発する
- 3) 都市化を誘導するインフラ整備

コンパクトな都市に都市化を誘導するために、都市化させる地域の都市道路と排水整備を行う。魅力的な街づくりのためには、歩道、街灯整備が必要である。計画能力に裏付けられ実効性のある土地利用計画を伴った都市計画により都市化を誘導する。都市計画を有効にするために、開発委員会により都市計画との整合性をチェックするなど整合性のある行政が必要である。適切な情報を用い土地利用計画を有効にするための情報管理も求められる。

(4) 戦略4「環境持続性の高い街づくり」と施策

環境に優しい都市をつくるために、環境管理、インフラ開発、開発行政、財政による総合的なアプローチが必要である。環境管理計画では次の4つのアプローチを提案し、アンコール遺跡や自然と調和し、資源節約を目指している。

- 1) 環境管理キャパシティ向上
- 2) 環境意識向上
- 3) 環境保全への投資
- 4) 開発計画における環境配慮

これらのアプローチは、下記のように観光、都市開発、インフラ開発、行財政と総合されて行われる。

	アンコール遺跡と取り巻く自然との調和	資源とエネルギーの節約
観光	遺跡入場者可能者数調査 (T0-6)	
都市開発	土地利用計画による緑地保全	
交通	遺跡公園内環境配慮型交通 (TR-8, 9)	
水資源/水道、下水排水	地下水取水管理 (W-1, 2)	下水処理
廃棄物管理		廃棄物処理 (SW-1, 2) 衛生埋め立て地の整備 (SW-3)
電力		個別ディーゼル発電管理 (P-9)
地方行財政	地下水取水、個別ディーゼル発電に対する法令の執行強化 固形廃棄物管理のための官民協働 財政基盤の強化 地下水取水ポンプと個別発電機の情報管理のための人材育成	
コミュニティエンパワメント	アンコール遺跡と住民の共生 (TR-8, 9)	

(5) 戦略5「観光及び住民のためのインフラストラクチャー整備」と施策

インフラ開発は、交通、水資源と水道、固形廃棄物管理、下水排水、電力の5つの分野があり、これらは上述の観光、魅力的な街づくり、環境持続性向上を支えている。

(6) 戦略6「地方行財政の強化」と施策

地方行財政は開発行政、地方財政、コミュニティエンパワメントからなり、これらのセクターも上述の観光、魅力的な街づくり、環境持続性向上を支えている。主なアプローチは次の通り。

- 1) 整合性のある地方行政
- 2) 事業者、住民、政府との新たな協働
- 3) 持続的な開発のための地方財政ベースの強化
- 4) 法令施行の強化
- 5) 地方の人材育成

以上の戦略に沿ったセクター開発計画は下表に要約される。

表 I.5 戦略に沿ったセクター開発計画: 概要

Strategic Vision			Sector Development Plan			
Objectives	Vision: Siem Reap/ Angkor Town 2020	Strategies	Economy, Urban Development and Environment	Infrastructure	Administration and Finance	
<p>Sustainable development toward 2020 through:</p> <ul style="list-style-type: none"> Promoting tourism in a sustainable way, Promoting and diversifying local economy related to tourism, Conserving environment, and Strengthening capacity. 	<p>Quality Tourism City</p> <ul style="list-style-type: none"> City of the Khmer culture, history and arts Base for wide-spread Angkor monuments tourism Quality services for pleasant stay 	<p>[1] Promoting tourism focused on up-market</p>	<p>Tourism Development</p> <ul style="list-style-type: none"> Destination-wise development and routing Angkor Heritage Park Area Urban Amenity and Cultural Tourism Area Tonle Sap Lake and Rural Area Distant-Angkor Monument Area Promoting cultural appreciation Service improvement Strengthening marketing and promotion <p>Agricultural Diversification and Local Product Promotion</p> <ul style="list-style-type: none"> Angkor Brand for larger local supply Integration of rural economy into tourism <p>Tourism Development</p> <ul style="list-style-type: none"> Night Market 	<p>Transportation</p> <ul style="list-style-type: none"> Access to distant heritages Transport in Angkor Heritage Park <p>Power</p> <ul style="list-style-type: none"> Lighting for Angkor monuments 	<p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Private-public partnership (PPP) for tourism marketing and promotion <p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> PPP for APPC 	
		<p>Human-scale City in the Angkor Atmosphere</p> <ul style="list-style-type: none"> Angkor atmosphere Safe, clean, comfortable and convenient Human-scale city 	<p>[2] Maximizing local benefits from tourism</p>	<p>Urban Development</p> <ul style="list-style-type: none"> Guiding urbanization to form a compact city Center area improvement Infrastructure development guiding urbanization 	<p>Transportation</p> <ul style="list-style-type: none"> Road network guiding urbanization Sidewalk and road amenity Road safety <p>Sewerage and Drainage</p> <ul style="list-style-type: none"> Drainage guiding urbanization <p>Power: Street light</p>	<p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Development committee for checking the development from the urban planning viewpoints Enforcement of land use plan; vehicle registration and law on road traffic. HRD for information management
		<p>Environment-friendly City</p> <ul style="list-style-type: none"> Harmonizing with Angkor heritage and nature Resource and energy saving 	<p>[3] Making town more attractive to tourists</p>	<p>Environmental Management</p> <ul style="list-style-type: none"> Institutional capacity of environmental management Enhancing environmental awareness Financing to environment conservation Development planning with environmental consideration 	<p>Transportation</p> <ul style="list-style-type: none"> Environmental transport in the Angkor Heritage Park <p>Water Resources and Water Supply</p> <ul style="list-style-type: none"> Groundwater intake management Environmental water <p>Drainage and Sewerage: Wastewater treatment</p> <p>Solid Waste Management</p> <ul style="list-style-type: none"> Sanitary landfill and reducing solid waste <p>Power: Reducing individual generators</p>	<p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Development committee for project appraisal from the environmental viewpoints Enforced laws and regulations for environment: groundwater and diesel generator Strengthening finance for environment PPP for solid waste management HRD for information management <p>Community Empowerment</p> <ul style="list-style-type: none"> Co-exist with Angkor monuments
		<p>A beautiful and unique city based on a harmony of history, arts and nature of Khmer</p> <ul style="list-style-type: none"> Offering implications of Angkorian wisdom for sustainable development and cultural diversity as a model in 21st century Cultural magnet in Southeast Asia 	<p>[4] Making town more sustainable in environment</p>	<p>Water Resources and Water Supply: sustainable water resource development and water supply</p> <p>Solid Waste Management: making the town lovely</p> <p>Drainage and Sewerage: sustainable drainage and sewerage systems for hygienic and beautiful town</p> <p>Power: reliable power for all with less environmental load</p>	<p>Transportation: sufficient road network for tourists and residents</p> <p>Water Resources and Water Supply: sustainable water resource development and water supply</p> <p>Solid Waste Management: making the town lovely</p> <p>Drainage and Sewerage: sustainable drainage and sewerage systems for hygienic and beautiful town</p> <p>Power: reliable power for all with less environmental load</p>	<p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Project planning, management and monitoring <p>Local Financing</p> <ul style="list-style-type: none"> Siem Reap Development Fund
			<p>[5] Strengthening infrastructure for tourists and people</p>			<p>Development Administration</p> <ul style="list-style-type: none"> Streamlined local administration with transparency and accountability New partnership among business, peoples and government Strengthening enforcement of rule and regulations <p>Local Financing</p> <ul style="list-style-type: none"> Local HRD for development Reinforcing local financial base <p>Community Empowerment: strengthening capacity of people</p>
			<p>[6] Strengthening local administration and finance</p>			

上述の各戦略に沿った一連の施策は、相互に関連しながら将来像「シムリアップ／アンコールタウン 2020」に近づいていく。本マスタープランに沿った開発の流れは下図に示す。

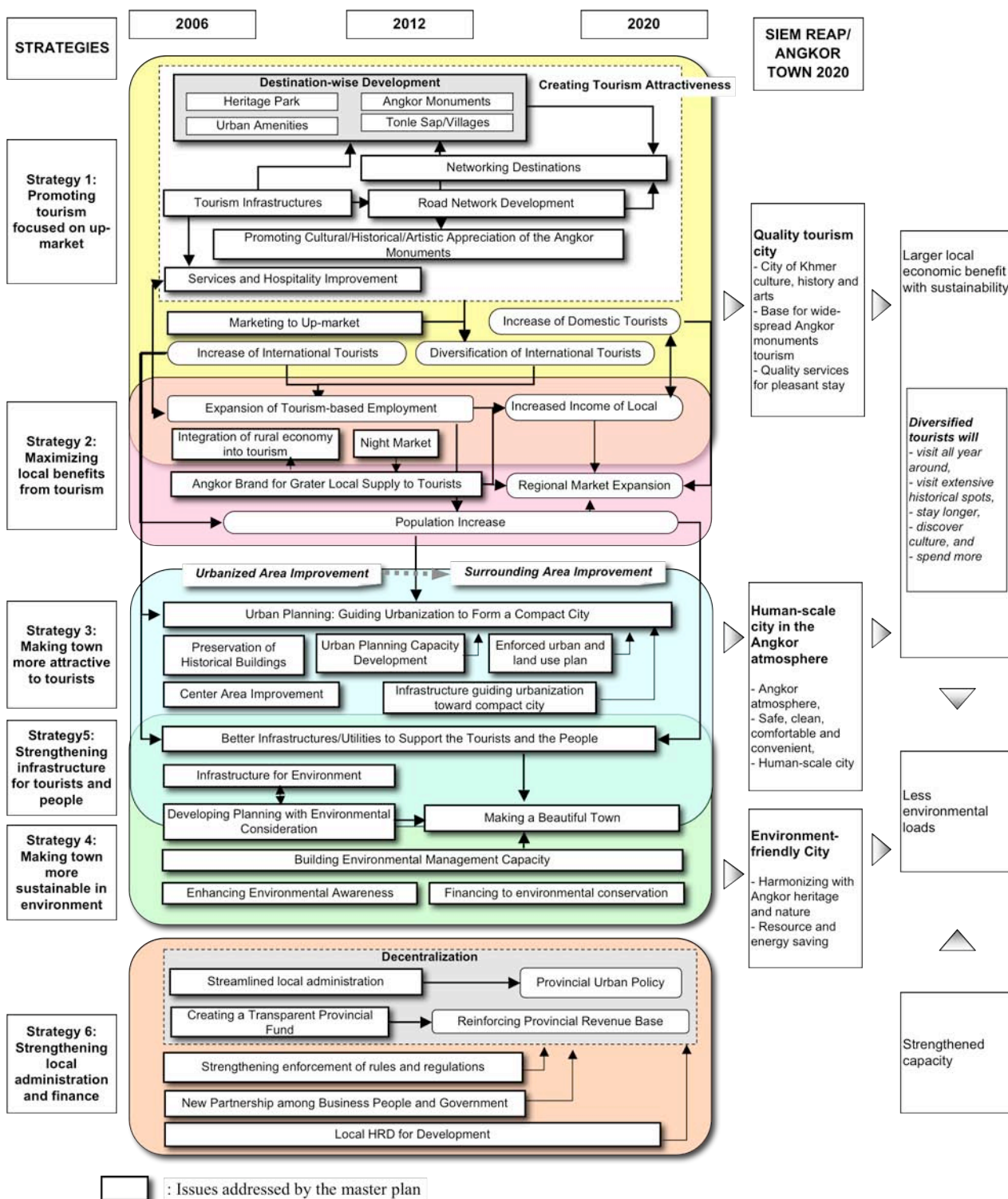


図 I.7 開発の流れ

5.2 都市開発セクター

(1) 現況

- 無秩序な都市拡張
- 都市中心部の環境、アトラクション、アメニティの低さ
- 居住地の衛生・生活環境の低さ

(2) 課題

都市地域

- フランス風及びクメール建築の保存
- 観光客にとって魅力ある街づくり
- 高密度居住区の改善

都市化地域

- インフラストラクチャー整備
- 計画に基づくホテル建設

(3) セクター目標

魅力的なまちづくり

(4) セクターアプローチ

- 都市計画の効果的な実施に基づくコンパクト・シティの実現
- 旧地区の再開発
- 都市道路インフラストラクチャーの整備

(5) プロジェクト・プログラム

U-1 中心市街地整備

U-2 都市計画キャパシティビルディング

U-3 歴史的建造物調査

U-4 居住地区開発

U-5 文化・観光ゾ
ーン計画・施
工

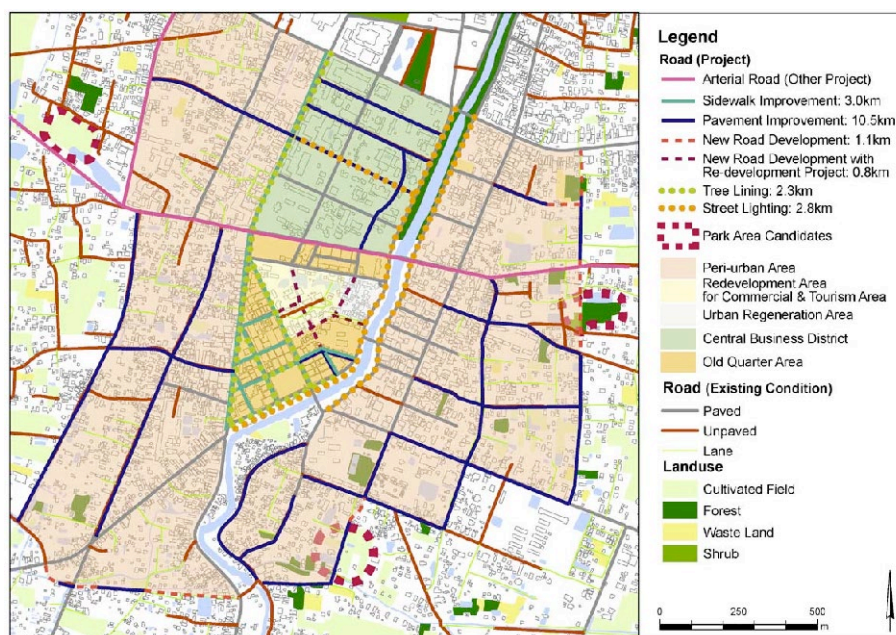


図 I.8 中心市街地整備 プロジェクトの概要

5.2 環境管理セクター

(1) 現状と課題

- 環境管理に関するメカニズムと制度が急速な都市化と開発に追いつかない。
- 計画作りにおいて環境の視点が不十分である。
- 人とビジネスの行動が環境にやさしくない。
- 環境保全のインフラ投資が急速なビジネス投資に追いつかない。

(2) セクター目標

シエムリアップを美しく、環境的に持続可能にする。

- 自然およびアンコール遺跡と調和した美しい町づくり：中心街とアンコール遺跡公園をターゲットとする。
- 10%の環境負荷軽減により省資源都市を実現する。

(3) セクターアプローチ

- 急速な開発への問題対処のための環境管理制度的キャパシティを強化する。
- 環境を考慮に入れた開発計画を作成する。
- 人々の行動様式を、より環境を意識したものへと変革する。
- 環境保全のための財源を作る。

(4) プロジェクト・プログラム

E-1 制度キャパシティ強化

E-2 環境意識
向上

E-3 公共サー
ビス費用
共同徴収

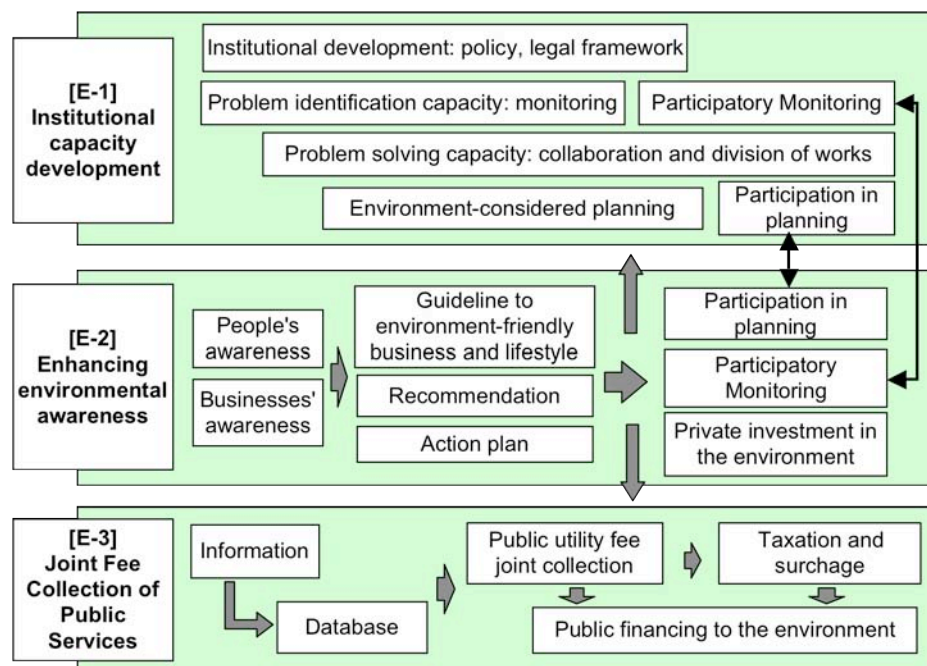


図 I.9 プログラムの流れ

5.3 観光セクター

(1) 現状と課題

- シェムリアップのマスツーリズムは、短期滞在一極集中型と特徴づけられる。これは、ピークシーズンに同じルートを急いで駆け抜けるミドルクラスのグループツアーという点にある。
- このようなマスツーリズムの観光ブームが環境を悪化させ、持続性を脅かし、人々の生活に少しの経済便益しかもたらさず、文化の交流も少ない。
- シェムリアップは、多様な観光客がアンコールの歴史と文化を十分に味える観光地として発達していない。
- 国際観光市場では、シェムリアップ/アンコール地域は個人客が一人で歩くのは危険な観光地であると認識されている。
- 官民協働によるマーケティングと誘致が弱い。

(2) セクター目標

アンコールの歴史と文化の文脈の中のクオリティ・ツーリズムの創造
 ～クメール文化、歴史、芸術と豊かな自然と共生する生活と出会う場所

(3) セクターアプローチ

- 観光地を整備し、ルーティングを多様化する。
- 観光客にクメール文化、歴史、芸術、自然を味わってもらう。
- 快適な滞在のために、サービスともてなしを改善する。
- 高級市場に向け、官民共同のマーケティングと誘致を行う。

(5) プロジェクト・プログラム

- T0-1 クメール遺跡観光ネットワークおよび観光施設開発
- T0-2 夜市整備
- T0-3 官民共同観光品質改善
- T0-4 コミュニティによるエコ・村落観光開発
- T0-5 旅行ガイド研
 修強化・旅行ガ
 イドシステ
 ム導入
- T0-6 遺跡入場可能
 者数調査

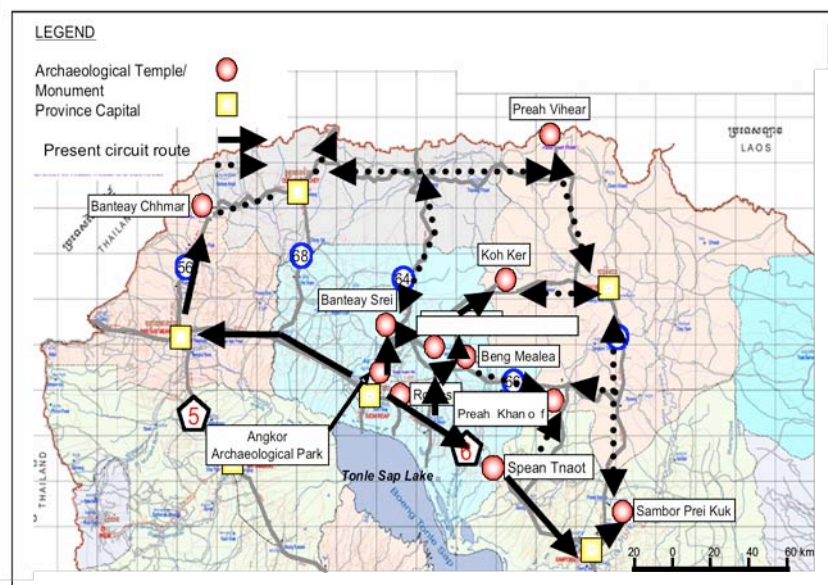


図 I.10 シェムリアップから離れた遺跡のルーティング

5.5 農業多様化・地元産品セクター

(1) 現状と課題

- 農民の中でコミュニティビジネスなど、グループでの活動の萌芽がある。
- 地元産品と観光セクターとのつながりが弱く、観光セクターの中では地元産品があまり用いられない
- 現金作物、畜産、農業マーケティングなどの農業ビジネスに関する経験不足という制約はあるものの、多様化された農産品は地元および観光市場で有望である。
- 地元の手工芸品・土産品は、成長する地元ブティックおよび輸出用として有望である。
- 農村産業に関する情報・人材・経験が不足しているため、州による支援活動は限られている。
- パイロット・プロジェクト「アンコール物産フェア 2005」によって、地元の中級市場が成長し、有望であることがわかった。また、カウンターパートにも自信を与えることができた。

(2) セクター目標

地元経済効果を高めるため、アンコール・ブランドを確立して地元産品の供給を増やす。

(3) セクターアプローチ

- 農業多様化、農産品振興のための支援システムを作る
- 観光市場と地元中級市場をターゲットとする
- 観光と農村経済を連携させる
- 農業多様化、農産品振興のためのインフラを整備する

(4) プロジェクト・プログラム

- A-1 アンコール産品振興センター（APPC）人材育成
- A-2 一村一品運動
- A-3 物産村開発
- A-4 アンコール物産フェア

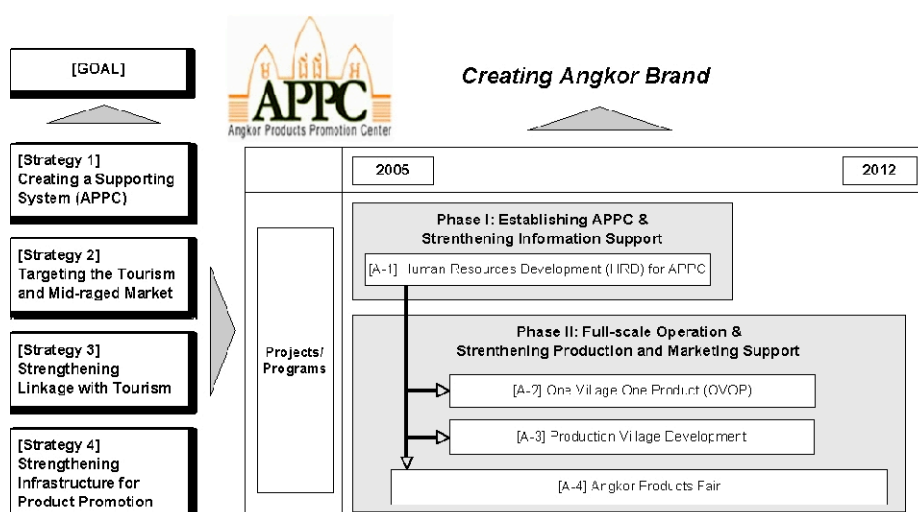


図 I.11 農業多様化・地元産品セクター

5.6 運輸交通セクター

(1) 現状と課題

- 幹線道路網の不足、国道 6 号線の市街地での混雑
- アンコール遺跡公園内での交通問題
- 遠隔地の遺跡へのアクセスの悪さ
- 道路のアメニティと安全性の不足
- 交通法規に関する民衆の理解不足
- 道路維持管理の不足

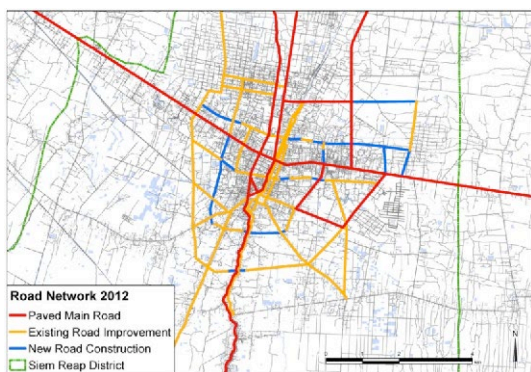
(2) セクター目標

- 円滑な交通のために十分な道路のネットワークと機能を提供する
- アンコールを訪れ、シェムリアップに滞在する観光客を満足させる
- 都市計画を実現し都市化を導く

(3) セクターアプローチ

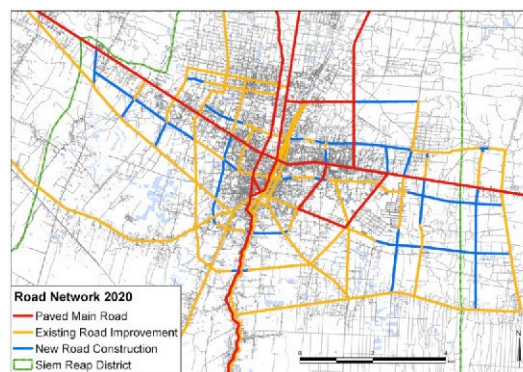
- ボトルネックを解消し、準幹線道路を整備する
- 都市部の道路状態と設備を改善する
- 将来の都市化地域へ道路網を拡張する
- アンコール遺跡群へのアクセスを整備する
- 効率的な維持管理システムを作る

(4) プロジェクト・プログラム



Source: JICA Study Team

図 I.12 幹線道路網(2012)



Source: JICA Study Team

(2020)

- TR-1 フランス橋改良
- TR-2 フェーズ I：国道 6 号線に平行な補助幹線道路整備
- TR-3 フェーズ II：フンセン平和道路改良
- TR-4 フェーズ III：市街地補助幹線道路整備(2006-2012 年)
- TR-5 フェーズ IV：市街地補助幹線道路整備(2013-2020 年)
- TR-6 交通安全制度整備およびキャンペーン
- TR-7 地域遺跡ネットワークリハビリテーション
- TR-8 遺跡公園内環境公共交通整備
- TR-9 遺跡公園内自転車専用道
- TR-10 効率的な道路維持体制の確立

5.7 水資源・上水道セクター

(1) 現状と課題

- 水資源管理が不足している：計画の基本データ、モニタリングデータ、維持管理計画、法律的枠組みなどの不足
- 市街地中心部における地下水汲み上げの集中が、地下水位低下と地盤沈下を起す可能性がある
- 公共水道サービスが弱く、サービス普及率が小さい

(2) セクター目標

- 上水道、農業、環境のために、水源を開発する
- 公共水道サービスのキャパシティを増やし、サービス普及率を上げる
- 地下水を管理し、保全を図る

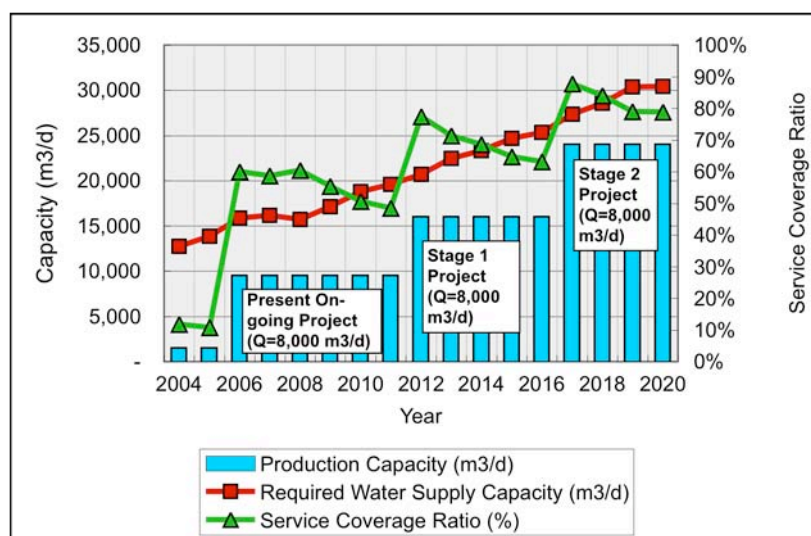


図 I.13 段階的開発と時間フレーム

(3) セクターアプローチ

水資源分野

- 持続可能な水資源開発
- 効率的な水資源開発計画の作成
- アンコール遺跡群の水環境の向上
- 安全な水へのアクセス確保

上水道分野

- 人とビジネスに十分な水を供給する
- 需給ピークのギャップを効率的に管理する
- サービス普及率の拡大

(4) プロジェクト・プログラム

- W-1 州による商用井の登録・規制
- W-2 地下水に関する省令の作成
- W-3 老朽水道管の交換
- W-4 シェムリアップ川・ロールオス川流域の総合水資源管理計画の作成
- W-5 シェムリアップ水供給システム整備（ステージ1）
- W-6 東北バライの水資源開発
- W-7 シェムリアップ水供給システム整備（ステージ2）

5.8 固形廃棄物管理セクター

(1) 現状と課題

1. ゴミが公共空間に散らかっており、以下のような悪い影響がある。
 - 地下水汚染、排煙、害虫、悪臭などの環境の劣化
 - 美観とインフラを損ね、観光客に悪い印象を与える
 - 廃棄物の抜取りなどの増加により、社会問題となる
 - 将来の処分場の近辺に深刻な悪影響を及ぼす可能性がある
2. 以下の理由により、ゴミが散乱している。
 - 人々の廃棄物に対する認識不足と投げ捨て式への生活様式の変化
 - 固形廃棄物に関する関連官庁のキャパシティ不足
 - 収集費用の高騰による、生活ゴミの収集不足
 - 固形廃棄物管理における民間への過度の依存
 - 固形廃棄物管理のための財務システムの不足

(2) セクター目標

街をすべての人にとって“愛される”ものとする。

- シェムリアップ市街地：街の美化
- アンコール遺跡地域：カンボジアにおける環境管理のモデル

固形廃棄物管理の目標

- 廃棄物収集範囲：都市住民と法人の 100%
- 最終処分地：衛生理立て
- 廃棄物排出量：生活ゴミは 600g/日/人、合計で 1200g/日/人
- リサイクル目標：3R 方式により、リサイクル可能無機物の 20%削減
- 廃棄物収集・処理費用：30 ドル/トン

(3) セクターアプローチ

- 環境に関する住民の意識を高める。
- 州政府内に責任機関を設け、その計画・管理キャパシティを高めることにより、確実な固形廃棄物管理システムを構築する。
- 税金またはその他の公共料金との合同徴収による財務システムの確立
- 官民パートナーシップの強化

(4) プロジェクト・プログラム

- SW-1 固形廃棄物管理システムの整備
- SW-2 廃棄物回収システムの強化
- SW-3 衛生理め立て地の整備

5.9 下水・排水セクター

(1) 現状と課題

- 中心商業地区およびホテル地区において、しばしば浸水する
- 浸水が衛生・健康・環境問題を引き起こす

(2) セクター目標

衛生的で美しい都市のために、持続可能な下水排水システムを作る

- 衛生と健康を改善する
- 健康と都市衛生を都市の近隣レベルでも実現する
- 環境の劣化を防ぎ、シムリアップ川の水質を改善する

(3) セクターアプローチ

- 総合的排水管理
- 雨水管理
- 排水管理

(4) プロジェクト・プログラム

SD-1 メコン観光開発プロジェクト A-1：西地区下排水改善

SD-2 シムリアップ/アンコール地域都市開発プロジェクト：東地区排水

SD-3 下水プロジェクトフェーズ I：西 1 地区

SD-4 下水プロジェクトフェーズ II：東 1 地区

SD-5 中心地区雨水被害軽減プロジェクト：西地区排水

SD-6 浄化槽管理プロジェクトフェーズ I：西地区汚泥処分

SD-7 浄化槽管理プロジェクトフェーズ II：東地区汚泥処分

SD-8 浄化槽廃水プロジェクトフェーズ I：西 2 地区浄化槽廃水処理

SD-9 浄化槽廃水プロジェクトフェーズ II：東 2 地区浄化槽廃水処理

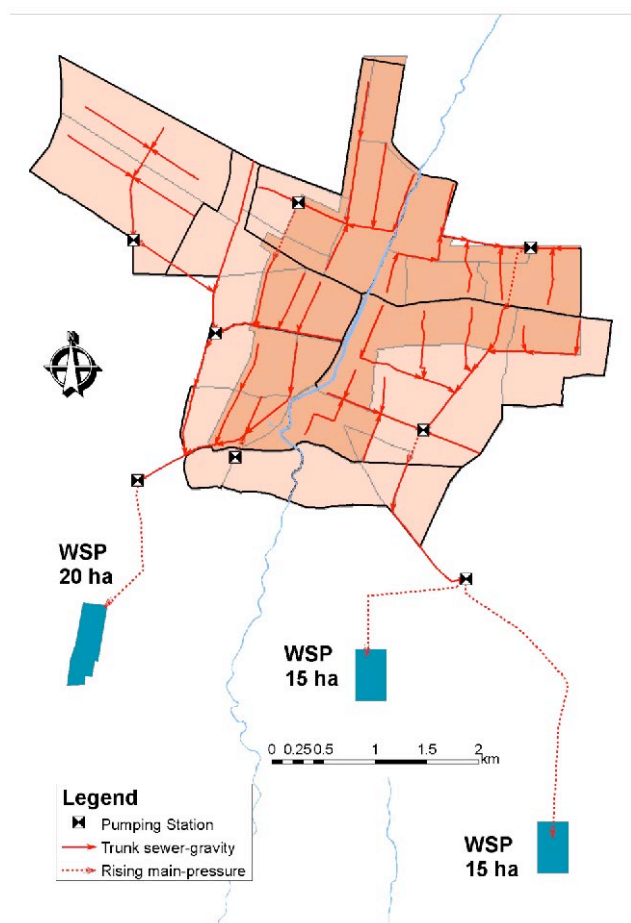


図 I.14 廃水処理システム配置

5.10 電力分野

(1) 現状と課題

- ・ 十分かつ信頼できる電力を供給できていない。
- ・ 配電網が小さく、供給地域が限られている。
- ・ 配電システムが一つしかない。
- ・ 電力料金が低い。
- ・ 維持管理の能力が不十分である。

(2) セクター目標

環境負荷が低く、信頼性の高い電力をすべての人に供給する。

- ・ 2012年までに、都市および近郊地域に電力を供給する。
- ・ 2020年までにシェムリアップ郡全域にEdCによる100%電化を実現する。

(3) セクターアプローチ

- ・ 電源施設の拡張と整備
- ・ EdCの機能強化
- ・ 環境負荷軽減のための法制度整備

(4) プロジェクト・プログラム

- P-1 ディーゼル発電機緊急設置
- P-2 既存ディーゼル発電所拡張
- P-3 配電網拡張
- P-4 街灯修理・設置
- P-5 アンコールワット等遺跡電化
- P-6 未電化地区電化
- P-7 EdCキャパビル支援
- P-8 電力料金改定支援
- P-9 環境負荷軽減のための電力供給に関する関連法制度整備
- P-10 シェムリアップ郡のための持続可能な電源開発

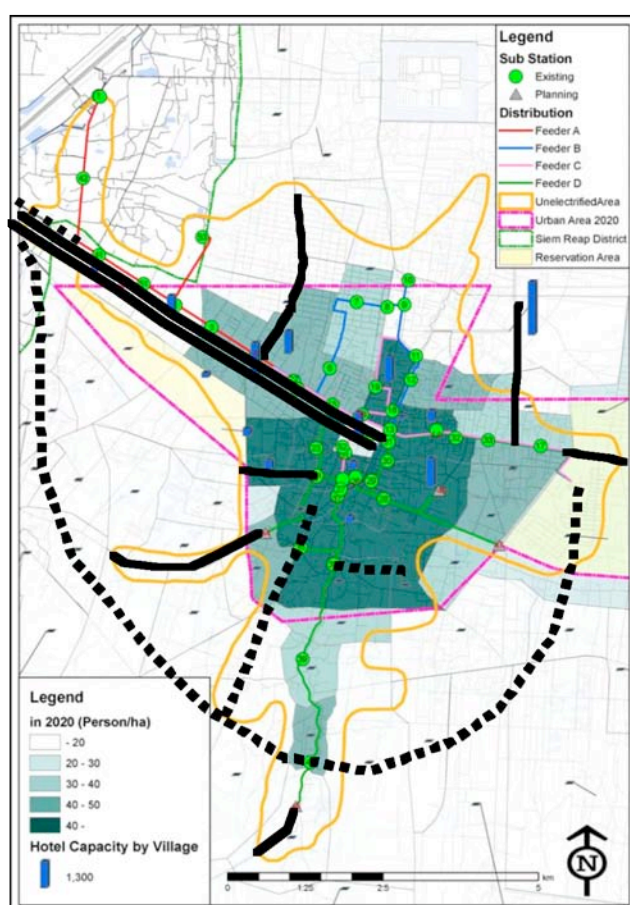


図 I.15 配電網計画 (2020年)

6. プロジェクト・プログラム

本マスタープランでは 69 のプロジェクトおよびプログラムを提案している。

表 I.6 提案プロジェクト及びプログラム (1/2)

NO	Corresponding Strategy	Sector	Proj. ID	Title	Brief Description	Implementing Agency	Priority	Cost (1000 US\$)	Schedule		
									2006	2012	2020
1	3,4,5	Urban	U-1	City center area improvement	Various urgent infrastructure and landscaping.	Province, with relevant ministerial departments.	Priority	7,600			
2	3,5,6		U-2	Urban planning capacity building	Capacity development of urban planning visions and land use plan.	DLMUPC, District, APSARA and Province.	Priority	500			
3	3		U-3	Inventory for historical architectures	Making an inventory of French colonial architectures.	APSARA / Siem Reap Province		200			
4	3,5		U-4	Residential development promotion	Provision of quality living environment for new residents.	DLMUPC, District, and Private Sector		n/a			
5	1,3,4,5		U-5	Cultural and Tourism Zone development	Development of the Zone for cultural attractions and high-graded hotels.	APSARA and Private investors		n/a			
6	4,6	Environment	E-1	Institutional capacity development	Improvement of institutional capacity of public sector.	Province, DPWT, DOE and Residents		310			
7	3,4		E-2	Environmental awareness enhancement	Environmental campaign mainly targeted for school children.	Elementary Schools	Priority	330			
8	4,5,6		E-3	Joint fee collection on public services	Joint collection of service charges of water, waste water and solid waste.	Siem Reap Waterworks, DPWT, MICC		310			
9	1,2,3,5,6	Tourism	TO-1	Khmer heritage tourism network and tourism facility development	Promotion of new tourism destinations around Siem Reap.	MOT, SRTO, APSARA, MPWT and MOCFA	Priority	26,550			
10	2,3		TO-2	Night market development	Creation of attractions and optional tours at night.	private sector		260			
11	1,2,3		TO-3	Public-private partnership tourism quality improvement	Public and private partnership in marketing and promotion.	To be determined	Priority	n/a			
12	1,2,6		TO-4	Dev and promotion of community-based eco and village tourism	Field survey, F/S for pilot projects and selection of tourism products, etc.	NGO, APSARA		158			
13	1,2		TO-5	Tour guide training and advanced tour guide system	Strengthening of tour guide training programs and upgrade its license system.	SRTO, MOT, APSARA		211			
14	1,5		TO-6	Study for carrying capacity and site management	Survey/ analysis on tourists movement, capacity of sites and site management.	APSARA		163			
15	1,2,6	Agricultural Diversification and Local Product	A-1	HRD and local product promotion center	HRD of provincial staff and establishment of local products promotion center.	Province, APPC	Priority	80			
16	1,2,6		A-2	One Village and One Product Movement (OVOP)	Promotion of OVOP	Province, APPC		60			
17	1,2,6		A-3	Production village development	Collective village people activities and its linkage with tourism.	Province, APPC		36			
18	1,2,3		A-4	Angkor Products Fair	Hold the APF following the pilot project.	APPC		108			
19	3,5	Transportation	TR-1	French Bridge improvement	Construction of an additional bridge over the SR River.	MPWT	Priority	957			
20	3,5		TR-2	Sub-arterial road network (Phase 1)	Development of 3 routes in urban area.	DPWT, Province	Priority	10,839			
21	3,5		TR-3	Sub-arterial road network (Phase 2)	Completion of Southern Semicircular Road (Hun Sen Piece Road)	MPWT		6,817			
22	3,5		TR-4	Sub-arterial road network (Phase 3)	Development of inner semicircular road.	DPWT, Province		16,736			
23	3,5		TR-5	Sub-arterial road network (Phase 4)	Development of trunk roads in current peri-urban area.	Province		14,921			
24	3,6		TR-6	Institutional improvement for road safety	Traffic law enforcement in licensing, safety and helmet-wearing.	Police, DPWT and Province		7,000			
25	2,3,5		TR-7	Rural heritage road network rehabilitation	Improve roads to the remote Angkor monuments.	MPWT, MRD	Priority	33,150			
26	3,4,5		TR-8	Environmental public transport	Low emission bus system in Archaeological Park	APSARA		7,104			
27	3,4,5		TR-9	Bicycle track construction	Development of exclusive bike lanes in archaeological park.	APSARA		1,417			
28	3,5,6		TR-10	Institutional improvement for efficient road maintenance	Preparation of road inventory/ establishment of monitoring system on road condition.	DPWT, PDRD		1,800			

表 I.7 提案プロジェクト及びプログラム(2/2)

NO	Corresponding Strategy	Sector	Proj. ID	Title	Brief Description	Implementing Agency	Priority	Cost (1000 US\$)	Schedule		
									2006	2012	2020
29	4,5,6	Water	W-1	Provincial regulation on registration of commercial Well	Registration of commercial users and installation of water meters.	Province		0			
30	5,6		W-2	Ministerial Sub-decree on groundwater charges for commercial well	Establishment of sub-decree on commercial well use.	Province		0			
31	4,5		W-3	Replacement of old pipeline	Replacement of obsolete pipeline (6.5km) in the city center	MIME	Priority	450			
32	4,5		W-4	Strategic study on integrated water resources management	Preparation of integrated water resources management.	MOWRAM	Priority	7,282			
33	4,5		W-5	Water supply system development of Siem Reap (stage-1)	Establishment of new water supply system.	MIME		13,716			
34	4,5		W-6	Water resources development of North East Baray	Improving North East Baray function as water resource.	MOWRAM		8,320			
35	4,5		W-7	Water supply system development of Siem Reap (stage-2)	Development of water treatment plant and distribution network system.	MIME		12,310			
36	3,4,5,6	Solid Waste	SW-1	Sound solid waste management system development	Institutional and financial system development for solid waste	MICC, Province		1,000			
37	3,4,5,6		SW-2	Strengthening of waste collection system	Improve solid waste collection up to 100% coverage	MICC, Province		300			
38	4,5,6		SW-3	Sanitary landfill	Improvement of current operation at landfill and plan of new landfills.	MICC, Province		2,000			
39	3,4,5	Sewerage/ Drainage	SD-1	Mekong Tourism Dev Proj (A1)	Improvement of town center drainage	MPWT, DPWT (ADB funded)		11,988			
40	3,4,5		SD-2	Urban Dev Proj SR	Drainage and sewerage pipe installment in city center area	Province, DPWT (AFD funded)	Priority	4,800			
41	3,4,5		SD-3	Sewerage (Phase I)	Wastewater collection system in City Center West (Zone 1)	DPWT, MPWT		18,326			
42	3,4,5		SD-4	Sewerage (Phase II)	Wastewater collection system in City Center East and treatment plant.	DPWT, MPWT		17,271			
43	3,4,5		SD-5	Stormwater relief	New western drain in town center.	DPWT, MPWT		10,935			
44	3,4,5		SD-6	Septage management (Phase I)	Septage collection vehicle and septage treatment facility for SD-1.	DPWT, MPWT		1,614			
45	3,4,5		SD-7	Septage management (Phase II)	Septage collection vehicle and septage treatment facility for SD-4.	DPWT, MPWT		1,027			
46	3,4,5		SD-8	Tank effluent disposal (Phase I)	Simplified pipe system for collecting and conveying septic tank by SD-3.	DPWT, MPWT		13,137			
47	3,4,5		SD-9	Tank effluent disposal (Phase II)	Simplified pipe system for collecting and conveying septic tank by SD-4.	DPWT, MPWT		7,634			
48	5,6	Power	P-1	Urgent installation of diesel generators	Installation of new diesel generators of 7MW on EdC site.	EdC	Priority	2,090			
49	5		P-2	Expansion of existing diesel power station	Increase of 10MW diesel power station.	EdC		20,800			
50	5		P-3	Extension and expansion of distribution networks	High and low voltage line extension, installment of new substations and watt-hour meter	EdC		7,800			
51	3,5		P-4	Installation and repair of street light	Improvement of street light for tourists.	District		780			
52	1,3,6		P-5	Effective use of the electricity for Angkor Wat and other temples	Light-up of Angkor monuments by public power source.	APSARA and/or other relevant organization		330			
53	2,5		P-6	Planning for electrification for unelectrified area	Expansion of electrified area as city grows.	EdC		275			
54	5,6		P-7	Assistance to capacity building for EdC	Training of engineers of Siem Reap EdC.	EdC		550			
55	5,6		P-8	Assistance to reviewing of power tariff rate	Revision of tariff by user classification.	EdC/EAC		990			
56	5,6		P-9	Revision of law, ordinances and decree for power to reduce environmental load	Review, revision and setup to reduce environmental load by power sector.	Municipality, EAC, EdC		1,800			
57	5,6		P-10	Sustainable power source development	Alternative power sources exploration.	EdC, MIME		660			
58	6	Local Administration	(Recommendation)								
			L-1	Development committee for project approval	Establish of a committee for integrated operation in the Province.	Province,		0			
59	6		L-2	Human resources development of Province	Human resources development for provincial officers	Province		1,600			
60	6		L-3	Organizational reform of Provincial Government of Siem Reap	Streamlining of organizational structure of the Provincial Government.	Siem Reap Province					
61	6		L-4	Development and efficient operation of laws and regulations	Preparation of legal framework for unified administration.	Province, Ministry of Interior					
62	6	L-5	Financial budget reform for unified administration	Strengthening financial resources of Siem Reap province.	Ministry of Finance and National Assembly						
63	3,6	Community Empowerment	C-1	Land use mapping	Preparation of local maps by workshops	Province, Commune, Local stakeholders		10			
64	3,6		C-2	Community planning	Planning by workshops of local stakeholders	Province, Commune, Local stakeholders		10			
65	3,6		C-3	Community association	A community association to implement a project	Province, Commune, Local stakeholders		10			
66	2,3,6		C-4	Community application	Introduction of bottom-up approach for project planning.	Province, Commune, Local stakeholders		100			
67	2,3,6		C-5	Regulation on co-existing zone	Plan for APSARA Zone 1&2 for coexistence with heritages	APSARA, Commune, Local stakeholders		100			
68	2,3,6		C-6	Angkor management plan and community development	To promote people in poverty to live with heritages	APSARA, Commune, Local stakeholders		3,000			
69	3,6		C-7	People's needs collection	To incorporate people's voices by various medias	Province		1			

優先プロジェクト・プログラム

上記のプロジェクトとプログラムは下記基準により優先付けされた。

優先基準

本調査では、優先プロジェクトの選定にあたって、以下の二つの基準を採用した。

(1) 短期的重要性

緊急の課題に対応し、短期間に効果をあげることのできるプロジェクト。

(2) 長期的重要性

以下のプロジェクトが対応する。

—マスタープランの核となる考え方を反映している。

—長期的にマスタープランを実現するのに必要である。

—長期の準備期間が必要で、早めの措置が必要とされる。

優先プロジェクト

以下の表に優先プロジェクトを示す。

表 I.8 優先プロジェクト (1/2)

Sector	Proj. ID	Title	Schedule	Importance		Reasoning
				Short-term	Long-term	
Urban	U-1	City center area improvement	2006-2007	X		A breakthrough to upgrade vividly urban/tourism environment of the city center, with a target on the vicinity of Old Market.
Urban	U-2	Urban planning capacity building	2006-2007		X	Strategic to incorporate and to strengthen urban policy/management in the provincial administration. A priority topic is streamlining of land use planning/ management and a more effective provincial committee for city planning.
Environment	E-2	Environmental awareness enhancement	2006-2012		X	Important to let the pilot project "A More Beautiful Siem Reap" more sustainable and more broad-based
Tourism	TO-1	Khmer heritage tourism network and tourism facility development	2007-2012	X		Important to redescoveer the value of Khmer culture.
Tourism	TO-3	Public-private partnership tourism quality improvement	2006-2020	X	X	An essential program to coordinate, specifically for the tourists, various projects, to regulate private sector in advance and to promote the target tourism market.
Agricultural Diversification and Local Product	A-1	HRD and local product promotion center	2006-2008	X		Important to let the pilot project "Angkor Product Fair" sustainable by strengthening Angkor Products Promotion Center (APPC).

表 I.9 優先プロジェクト (2/2)

Sector	Proj. ID	Title	Schedule	Importance		Reasoning
				Short-term	Long-term	
Transportation	TR-1	French Bridge improvement	2006-2012	X	X	Essential to reinforcing substantially a major East-west access of the city with preserved current Bridge.
Transportation	TR-2	Sub-arterial road network (Phase 1)	2006-2008	X	X	Essential to debottleneck the NR6 urgently
Transportation	TR-7	Rural heritage road network rehabilitation	2006-2009	X	X	Indispensable to promote diversification of tourism attractions and ensuring easy access scattered historical monuments.
Water	W-3	Replacement of old pipeline	2006-2007	X		Unavoidable to replace the old pipes used in the existing system for enabling the full fledged operation of a new water supply project as an integral part of the whole urban water supply system.
Water	W-4	Strategic study on integrated water resources management	2007-2011	X	X	Strategic and urgent to determine the realistic ways and means to substitute unorganized individual groundwater drawing by public water supply on step-by-step basis and ensuring the long-term water management for different beneficiaries and places in Siem Reap.
Sewerage/ Drainage	SD-2	Urban Dev Proj SR	2006-2020	X		Essential to improve sanitation and environment of the central part of city where both tourism facilities and population concentrate. An ADB-assisted project plans to develop a treatment plant in this connection.
Power	P-1	Urgent installation of diesel generators	2006-2007	X	X	Effective and easily implementable as an immediate measure to largely alleviate chronic black-out.

全体コスト

以下の表に全プロジェクトの費用を示す。

表 I.10 コスト概算

Sector		Priority Projects		Other Projects		Total	
		Count	Proj. Cost (thousand \$)	Count	Proj. Cost (thousand \$)	Count	Proj. Cost (thousand \$)
Urban Development	U-1 to 5	2	8,100	3	200	5	8,300
Environment Management	E-1 to 3	1	330	2	620	3	950
Tourism	TO-1 to 6	2	26,550	4	792	6	27,342
Agricultural Diversification and Local Product	A-1 to 4	1	80	3	204	4	284
Transportation	TR-1 to 10	3	44,946	7	55,795	10	100,741
Water	W-1 to 7	2	7,732	5	34,346	7	42,078
Solid Waste	SW-1 to 3			3	3,300	3	3,300
Sewerage/ Drainage	SD-1 to 9	1	4,800	8	81,932	9	86,732
Power	P-1 to 10	1	2,090	9	33,985	10	36,075
Local Administration	L-1 to 5			5	1,600	5	1,600
Community Empowerment	C-1 to 7			7	3,231	7	3,231
Total		13	94,628	56	216,205	69	310,633

7. 実施体制

プログラムおよびプロジェクトを含むマスタープランを実現するため、実施体制に関する一連の提言をおこなう。これらの提言は、(1) 州レベルでの政府機関に対するもの、(2) 国レベルでの政府機関に対するものの2つより構成される。

(1) 州レベルでの政府機関に対する体言

州知事の主導権と権限を、段階的に強化していくことが重要である。とりわけ、以下の提言が肝要である。

- A. 州政府庁、関連部局、アプサラ機構との間で、政策、計画、予算と郡のプロジェクトについて、情報共有と理解を確実にする。これにより、シェムリアップ州内の開発事業に関して、州知事のより円滑な調整と決定に道を開くものである。
- B. 民間の活動を許可/禁止する権限を優先させる。とりわけ、以下が優先分野とされる。
 - 土地利用と建築許可
 - 環境モニタリング
 - 水資源（地下水及び表流水）の利用
- C. 都市政策の形成と都市経営を強化する。カンボジアの州行政は、主に農村・農業開発のためにあった。シェムリアップの経済と社会はほとんどが、都市と観光に導かれている。この点において、州レベルでのより強力な都市政策・経営に関する主導権をとるべきである。
- D. 効果的な民間セクターの参加のために、州のイニシアティブを強化する。

州レベルの政府のキャパシティが限られているために民間セクターの参加が不可欠であるが、民間セクターに依存してしまうと、現在見られるように公的資源の誤用、サービスの質の低下、更には公益を損ない、持続的開発の妨げとなる。このために、下記によりまず政府の機能を強化することが肝要である。

 - 1) 州政府の強化
 - 技術・経営分野の人的資源
 - 財政基盤の強化、特に経常経費
 - 土地利用、環境、水利用と公益事業のモニタリングのデータベースの作成
 - 2) 民間参加の方式の改善
 - 持続的開発に沿いサービスの公正、説明責任、効率性が確保されるための透明性と競争の強化
 - 3) 民間参加の分野
 - 固形廃棄物収集、地場産業振興、環境意識向上、観光振興

(2) 国レベルでの政府機関に対する提言

以上に述べたような、州の主導権と権限を支持するような、関連部局の技術的・法制度上の能力を高めることが重要である。とりわけ、以下の提言が肝要である。

- A. 土地利用管理、環境モニタリング、水管理にかかる、法律、規制、手続きの制定と改善。これに関しては、関連省庁の間で責任分担を整理させることが重要である。
- B. 州知事が効果的にその主導権と権限を発揮できるように、関連部局の技術的能力の向上。特に、土地利用管理、環境モニタリング、水管理が特に重要である。
- C. 税制改革は、シムリアップを含む地方開発に有利に行うべきである。進行中のホテル税は早急に実施すべきである。

7.1 開発行政

(1) 現状と課題

- 政府組織間の業務および責任の重複
- 州政府の組織構造の体系化の不足
- 地方行政の歳入不足
- 地方行政の管理能力不足
- 合理的な法制度体系およびその執行の不足

(2) セクター目標

透明性とアカウンタビリティを確保するため、主体的で一体的な地方行政を確立する。

(3) セクターアプローチ

- 国家レベルにおける地方分権・脱中央集権改革に基づく、主体的で合理的行政
- 適切な地方行政のための自治体として、シムリアップ州政府体制の強化
- 一体的な行政のための地方財源の確保
- 透明性とアカウンタビリティを確保するための地方議会の設立
- 一体的な地方行政を支える法的枠組みの形成

(4) 提言

L-1 州開発委員会設立

L-2 州政府機構改革

L-3 州政府人材育成

L-4 法および条例の制定および効率的実施

L-5 地方行政実施のための財政および予算システム改革

表 I.11 州政府キャパシティビルディングプログラム

目標	プログラム	主な対象
1. 都市計画MP作成およびプロジェクト形成	<ul style="list-style-type: none"> • MPに基づくプロジェクト形成法 	<ul style="list-style-type: none"> • 知事および州政府課長
2. 公共事業実施および管理	<ul style="list-style-type: none"> • プロジェクトマネジメントおよびモニタリング方法 • -プロジェクト評価法 	<ul style="list-style-type: none"> • 州政府公共事業担当官 • 州政府職員
	<ul style="list-style-type: none"> • 土地をめぐる係争調停方法 	<ul style="list-style-type: none"> • 州土地管理、土地計画、土地開発担当官および投資担当官 • 土地管理・都市計画・建設局担当官

7.2 地方財政

(1) 現状と課題

- 財源不足
- 不適切な予算計画およびその実施
- 人材不足
- 透明性の欠如

(2) セクター目標

短期: シェムリアップにおける経済的および社会的発展を持続させるための適切な財源を政府が提供すること

長期: シェムリアップにおける収入がカンボジア全体の経済的社会的発展に寄与すること

(3) セクターアプローチ

- 州政府の財源強化
シェムリアップは観光都市であるため、特に都市インフラ開発分野での財源強化が望まれる。
州政府の財源強化対策：
 - 徴税の強化
 - 既存税目における州政府取得分の増大
 - 新たな課税および税率の変更
- 予算計画、実施の改善および人材育成
州政府および各ライン省庁間における、より効率的な情報共有および協力体制の確保
- 財政に関連する透明性の強化
住民およびドナーコミュニティの間には、政府財政の透明性の不足に対する懸念が存在する。政府は、財政に関する透明性をより拡大する必要がある。

8. 環境社会配慮

このセクションでは、マスタープランの初期環境・社会影響調査（IEE）の結果を記す。これは、国際協力機構の社会環境配慮ガイドライン（2004年）とカンボジアの法制度に基づくものである。

8.1 想定される環境・社会への悪影響

現時点において想定される環境・社会への悪影響を調べた。想定される環境及び社会への影響は以下のとおりである。

表 I.12 影響の概要

Name of Cooperation Project		The Study on Integrated Master Plan for Sustainable Development of Siem Reap/Angkor Town in the Kingdom of Cambodia		
Likely Impacts	Rating	Impact Severity (e.g. magnitude, area extent, duration, frequency, reversibility, likelihood of occurrence)	Methods Used to Predict	Assumed Mitigation Measures
Involuntary Resettlement	C	<ul style="list-style-type: none"> Construction of roads, water/wastewater treatment plants, landfill requires land acquisition. The water/wastewater treatments and landfill are planned to locate in the cultivated land. Therefore, the occurrence of resettlement is expected to be low. 	<ul style="list-style-type: none"> Check on magnified map with planned locations of the projects Field survey 	<ul style="list-style-type: none"> Careful site selection/setting for the relevant projects to prevent resettlement as much as possible If the resettlement is not avoidable, resettlement plan with the agreement from stakeholders need to be set to avoid involuntary resettlement
Local Economy	B	<ul style="list-style-type: none"> Farm land on the border between Chreav and Siem Reap communes is a site proposed for the 15ha wastewater treatment plant though accurate location has not been set 	<ul style="list-style-type: none"> Survey on income of farmers and landownership in the proposed area 	<ul style="list-style-type: none"> Careful consideration for the site setting to minimize the impact. Consideration and implementation of appropriate compensation, and securing employment for the relevant residents
Cultural Heritage	B	<ul style="list-style-type: none"> The possibility of causing impact is low, but the construction activities for the proposed projects may affect unearthed cultural heritages. 	<ul style="list-style-type: none"> Field survey Archaeological investigation 	<ul style="list-style-type: none"> Conducting an archaeological investigation prior to the commencement of construction. (see the figure below for zoning)
Local Conflict of Interests	B	<ul style="list-style-type: none"> The conflict of interests on land ownership is expected in the area relating to the suggested land use plan 	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> Sufficient meetings and discussion with stakeholders should be held before the master plan is finalized.
Water Usage or Water Rights and Rights of Common	B	<ul style="list-style-type: none"> If the coordination were not made among administrative offices, the impact would be serious and difficult to reverse. 	<ul style="list-style-type: none"> Meeting with stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> Careful coordination needs to be accomplished regarding the projects for water resource development in the master plan.
Groundwater	B	<ul style="list-style-type: none"> Groundwater may be contaminated by turbid water at the construction stage of the proposed projects. Leachate from the proposed landfill may intrude into groundwater. 	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-geological survey and pumping test 	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate measures for preventing groundwater contamination at the construction stage
Hydrological Situation	B	<ul style="list-style-type: none"> Dredging and installation of water gates will affect the hydrology of the Siem Reap River. 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrological survey and simulation 	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate measures need to be considered to minimize the impact on hydrological situation.
Flora, Fauna and Biodiversity	B	<ul style="list-style-type: none"> No endangered species have been reported in the study area (excluding the Tonle Sap Lake). In addition, the locations of proposed facilities will be on the cultivated land. Therefore, the impact is limited. 	<ul style="list-style-type: none"> Information collection In-depth field survey 	<ul style="list-style-type: none"> If the proposed project was proved to have serious impacts on flora, fauna and biodiversity, it should be stopped and reconsidered. Careful consideration should be taken for the impact on the ecosystem of the Tonle Sap Lake.

Likely Impacts	Rating	Impact Severity (e.g. magnitude, area extent, duration, frequency, reversibility, likelihood of occurrence)	Methods Used to Predict	Assumed Mitigation Measures
Global Warming	B	<ul style="list-style-type: none"> The impact is limited judging from the scale of the projects. Some of the projects will contribute to improve energy efficiency in the study area. 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation on volume of greenhouse gas emission 	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate measures should be considered for the power supply projects in the master plan to minimize greenhouse gases emission. Energy efficiency and utilization of natural energy should be considered for power supply projects.
Air Pollution	B	<ul style="list-style-type: none"> The impact is limited judging from the current air quality and the predicted volume increase of air pollutants emission. 	<ul style="list-style-type: none"> Estimation of pollution intensity 	<ul style="list-style-type: none"> Daily coverage of landfill soil to minimize landfill fire occurrences. Proper covering of construction materials and sprinkling of roads will be required at the construction stage of the proposed projects. Appropriate maintenance of construction equipments and vehicles, and evenly scheduled construction.
Water Pollution	B	<ul style="list-style-type: none"> The wastewater treatment projects may deteriorate water quality of the Siem Reap River when the operational problems occurred Leachate from the landfill site may contaminate nearby water body if it is not appropriately treated. 	<ul style="list-style-type: none"> Field survey (including topographical survey) 	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate control of turbid water control during construction period. Treatment of the leachate from the landfill site. Periodical monitoring and inspection of the wastewater treatment facilities.
Soil Contamination	B	<ul style="list-style-type: none"> Soil might be contaminated by construction materials and construction waste. Leachate from the proposed landfill might infiltrate into ground and contaminate soil at the operation stage. 	<ul style="list-style-type: none"> Geological survey 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of construction materials in advance. Treatment of the leachate from the landfill site, and establishment of separate treatment system for infectious or hazardous wastes.
Waste	B	<ul style="list-style-type: none"> Certain volume of construction waste will be generated if the proposed projects will be implemented. Effluent and sludge will be generated from the proposed wastewater treatment facilities. 	<ul style="list-style-type: none"> Review of the capacity of the existing landfill and waste collection system 	<ul style="list-style-type: none"> Establishment of appropriate construction waste collection system. Securing appropriate disposal site.
Noise and Vibration	B	<ul style="list-style-type: none"> The degree of noise and vibration will increase to some extent in some portion of the study area if the proposed projects on transportation and facility construction are implemented. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey on project locations 	<ul style="list-style-type: none"> Assure the construction equipment in good condition to minimize noise and vibration. Appropriate construction schedule/planning/management.
Ground Subsidence	C	<ul style="list-style-type: none"> The impact on ground subsidence is not clear at this stage. Once the groundwater development started, the reversibility of the negative impact is very low. 	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-geological survey Simulation of groundwater drawdown Pumping test 	<ul style="list-style-type: none"> If negative impact is anticipated, the project should be stopped and reconsidered.
Offensive Odor	B	<ul style="list-style-type: none"> Offensive odor might be generated from decomposed organic wastes in the proposed landfill. Offensive odor might be generated from sludge and effluent generated in the proposed wastewater treatment facilities if appropriate maintenance is not taken. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey on project location 	<ul style="list-style-type: none"> Location of landfill or wastewater treatment facilities should be carefully considered. Soil cover should be done in the landfill on daily basis Periodical maintenance of wastewater treatment.

Note: Rating Criteria:

A: Serious impact is expected.

B: Some impact is expected.

C: Extent of impact is unknown (Examination is needed. Impacts may become clear as study progresses).

8.2 マスタープランの影響に関する緩和策

ここでは、大きな影響を及ぼす建設工事を伴うものについて記す。

(1) 建設工事開始以前

- 利害関係者とのコンサルテーション
- それぞれのプロジェクトの立地の慎重な選定
- 考古学的調査
- プロジェクト予定地の地主の代替職業の確保
- 地下水質調査
- 水文-地質学調査
- 水利用に関する省庁間調整
- 土の地質学的調査
- 大気調査

(2) 建設工事期間中

1) 建設活動からの影響の緩和策

- 建材の適切な管理
- 道路への散水
- 建設機械と車両の適切な管理
- 汚濁水管理
- 建設廃材収集システムの確立
- 建設スケジュール、計画、管理の適正化
- 防音壁、緩衝帯の設置

2) 考古学的発見の際の適切な手続き設定

工事業者は、考古学的な発見が報告されたら工事を中止し、調査の上、必要に応じ回復措置をとる必要がある。

3) 影響を受けた地域の原状復帰

工事の実施で影響を受けた全ての地域は現状に復帰される必要がある。工事に用いられた資機材や車両は撤去され、工事の廃棄物、使用されなかった建設資材、汚染された土壌は適切に処理されなければならない。

(3) 運用期間中

運用期間中にはさまざまな施策が考慮され実施される。このような施策はセクターマスタープランまたはフィージビリティ調査段階で検討される。現段階での配慮する施策は次の通り。

- 埋め立て地：ガスの除去、悪臭防止のための土壌被覆、埋め立て地火災の防止、浸透水の処理池
- 下水処理場：悪臭防止のための定期的な維持管理
- ディーゼル発電：排気ガス削減設備の設置
- 地下水取水：地盤沈下の定期モニタリング

9. 勧告

1. 政策決定者は現在の観光ラッシュとそれに伴う開発は将来的に持続的でないことを認識する必要がある。量から質にシフトし自然環境と共存する必要がある。政府は真摯に環境と都市問題に取り組まなければならない。
2. 水資源問題が最も深刻である。商業目的の個別地下水取水は、登録され、モニターされ、必要に応じ課金されるべきである。州レベルの長期的な水資源と水配分の計画が策定されるべきである。
3. 土地利用規制はもう一つの重要な事項である。都市開発は都市化地域内において認められるべきである。歴史的地区や農地は無秩序な都市化から保護される必要がある。社会的弱者に十分配慮した上で、適時のインフラ開発のために、公共用地が確保されなければならない。
4. この長期マスタープランは、外部環境の変化に応じて、州政府、アプサラ機構、カンボジア開発委員会、閣僚評議会事務局により見直されて修正されるべきである。提案している優先プロジェクトは適時の実施のためにレビューされる必要がある。州政府は投資、土地利用、環境をモニターしマスタープランを修正に備える必要がある。
5. 二つのパイロットプロジェクトは、強い地元のイニシアティブと中央政府の支援により成功であった。このような地元のイニシアティブ、特に州知事のイニシアティブは強化され、中央省庁、民間セクター、人々から支援されるべきである。
6. 州レベルでの行政のキャパシティビルディングが、シェムリアップの持続的開発には最も重要である。特に、州政府は幅広い技術知識を持った計画スタッフを緊急に強化する必要がある。州開発委員会を組織し、州レベルの様々な部局の中で開発情報の共有を進める必要がある。州レベルで共通資金を持ち、街路、固形廃棄物収集や排水のような戦略的な公的サービスに使われるべきである。この資金源として考えられるのはアンコール遺跡公園の入場料収入の一部をあてることである。
7. シェムリアップ州は観光と都市セクターに大きく依存している。州政府は都市の計画、モニタリング、都市環境の維持管理の権限とキャパシティを強化するべきである。これらは、中央省庁、部局、アプサラ機構により支援される必要がある。
8. アンコール遺跡は国のアイデンティティの象徴、世界遺産であるとともに主な外貨収入源である。シェムリアップはカンボジアの持続的開発のモデル都市とならなければならない。更に、単なる物理的な遺跡でなく、持続的開発と文化的な多様性の英知をアンコールの知恵から学び、21世紀における持続的な都市のあり方を世界に向けて発信し、更に東南アジアの文化の拠点となる可能性を秘めている。これに向けて、全ての省庁、機関、委員会は、特に都市と環境改善において、シェムリアップを財政的、技術的に支援する意義を共有する必要がある。