

JICA 国際協力事業団

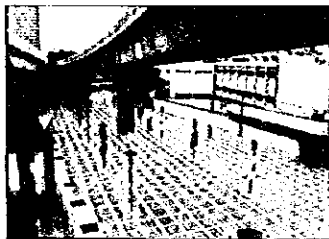
No. 02



マレーシア国クアラルンプール市

マレーシア国

クアラルンプール歩行者空間整備計画調査



最終報告書
要約



平成 11 年 10 月

JICA LIBRARY



J1160193(7)



PAG CONSULT SDN. BHD.

社調一

JR

99 - 134

序 文

日本国政府は、マレーシア国政府の要請に基づき、同国クアラルンプール市における歩行者空間整備に係る調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団マレーシア事務所は、PAG Consult 社の T.Maheasan 氏を団長とする調査団を選定し、1999年3月から1999年9月にかけて調査実施を委任しました。

また、クアラルンプール市役所都市交通局長 Mahfix bin Omar 氏を委員長とする作業調整委員会を設置し、本件調査団に対し技術的な見地から調整・検討・指導が行われました。

さらに当事業団はアルメック社の高木通雅氏を1999年2月から1999年10月にかけて3回にわたり派遣し、調査実施を監理するとともに助言を与えました。

調査団は、マレーシア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、多量の関連データの分析を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます

平成 11 年 10 月

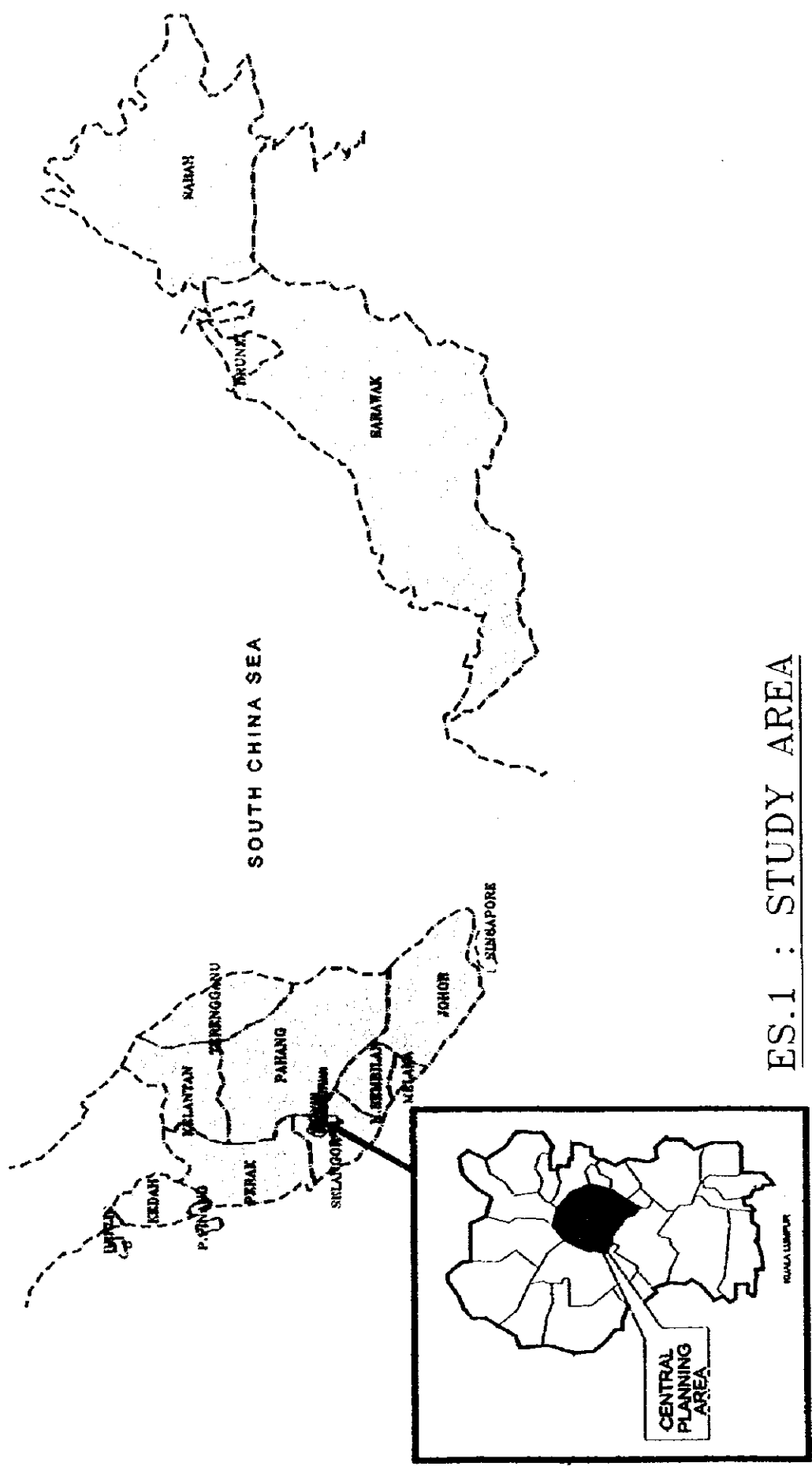
国際協力事業団
マレーシア事務所長

岩波 和俊



1160193(7)

MALAYSIA



ES.1 : STUDY AREA



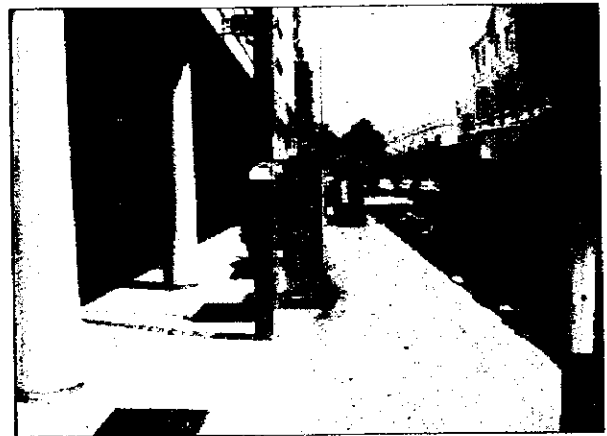
Footpath along 5-footway in front of Office Lots



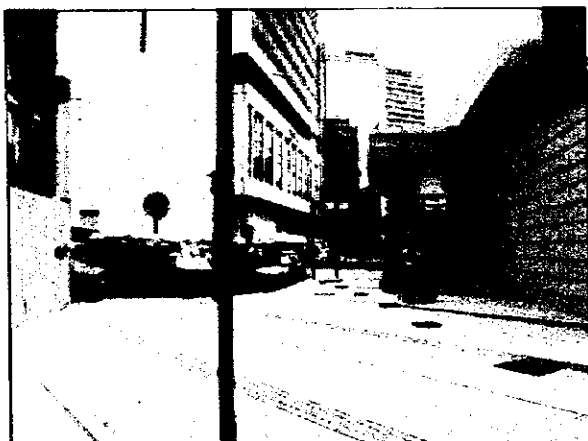
Masjid Jamek, Kuala Lumpur



Pedestrian Mall in front of Central Market



Pedestrian Walkway along Jalan Hang Kasturi



PUTRA LRT second exit, Masjid Jamek Station



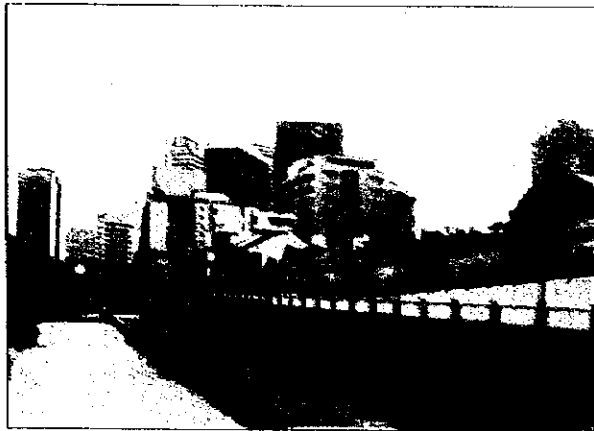
Bus transit located along Lebuhr Pasar (Pilot Project Site)



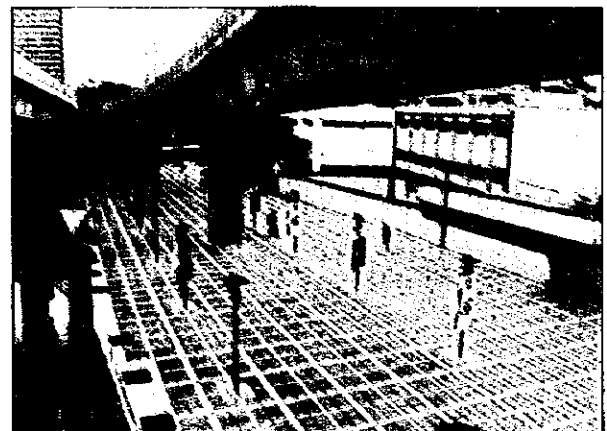
Intersection at Jalan Cheng Lock and Jalan Sultan



Bus transit located at Jalan Sultan Mohamad



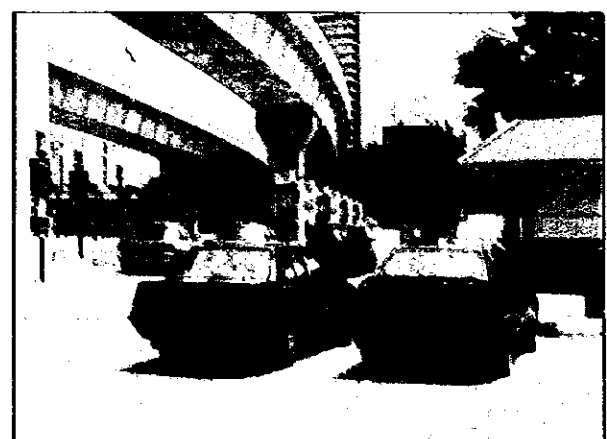
View of Klang River side



PUTRA LRT, Central Market Station



Pedestrian Mall in front of Cahaya Suria Building



Walkway beneath LRT Line

LIST OF ACRONYMS AND ABBREVIATION

CPA	Central Planning Area
CBD	Central Business District
DBKL	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (Kuala Lumpur City Hall)
ERL	Express Rail Link
ITS	Intelligent Transport System
JICA	Japan International Corporation Agency
JKR	Jabatan Kerja Raya (Public Works Department)
KL	Kuala Lumpur
KTM	Keretapi Tanah Melayu
KLSP	Kuala Lumpur Structural Plan
KLSPR	Kuala Lumpur Structural Plan Review
KLCC	Kuala Lumpur City Centre
LRT	Light Rail Transport
MS	Malaysian Standard
MSC	Multi-Media Super Corridor
RSGC	Royal Selangor Golf Club
SMURT	Study on Integrated Urban Transportation Strategies for Environmental Improvement in Kuala Lumpur
SCATS	Sydney Coodinated Adapting Traffic System
TOR	Terms of Reference

目次

1. 序論	1
調査の目的とフレームワーク	1
調査対象地域	1
主要な調査項目	1
「歩行者にやさしい町づくり」のとは	2
2. 調査対象地域の概要	3
人口	3
土地利用	3
都市環境	5
交通ネットワーク	6
3. 歩行者環境の現状	7
4. 歩行者環境整備に関する政策とガイドラインの現状	12
5. 歩行者調査	13
6. 障害者・高齢者歩行行動特性調査	14
7. 歩行者空間整備戦略の検討	18
CPA 歩行者空間ネットワーク	18
地区歩行者環境改善計画	18
8. パイロット事業地域基本構想の策定	21
CBD 整備戦略	21
基本構想に係る検討結果と提言	22
9. パイロット事業計画	35
事業地区の現状	36
全体的な計画テーマ	36
歩行者にやさしい施設	39
交通管理	42
10. プロジェクトの経済評価と整備財源	44
プロジェクトコスト	44
プロジェクトの便益	44
経済評価	46
プロジェクトの妥当性	49
11. 今後の課題	50

LIST OF FIGURES

Figure ES.1	Kuala Lumpur Central Planning Area
Figure ES.2	Population Density Zones (1991)
Figure ES.3	Main Pedestrian Movements in the CPA, Kuala Lumpur Central Planning Area
Figure ES.4	CPA Wide Pedestrian Network
Figure ES.5	Local Pedestrian Environment Improvement Concepts
Figure ES.6	Pilot Project Study Area : CBD Development Concept
Figure ES.7	Pilot Project Site (BW)
Figure ES.8	Pedestrian Unfriendly Elements
Figure ES.9	Conceptual Layout
Figure ES.10	Medan Emas : Pedestrian Friendly Elements
Figure ES.11	Backlane : Pedestrian Friendly Elements
Figure ES.12	Proposed Traffic Management

LIST OF TABLES

Table ES.1	CPA – Existing Land Use (1998)
Table ES.2	CPA : The Existing Pedestrian Environment. Summary of Main Problems and Required Action
Table ES.3	CPA : Existing Disabled and Elderly Pedestrian Environment. Summary of Main Problems and Solutions
Table ES.4	Problem and Issues in the CBD
Table ES.5	The Cost Estimates for the Implementation of the Project
Table ES.6	Benefits Accruing to Direct and Indirect Users and the Expected Significance
Table ES.7	Overall Cost, Benefits and Net Benefits (Undiscounted Value)
Table ES.8	Net Benefit, Total Cost and Total Benefit Discounted at 12 % and Internal Rate of Return (IRR) Computation
Table ES.9	Cost Comparison of the Pedestrian Project with other Transport Infrastructure

1. 序 論

調査の目的とフレームワーク

本調査はマレーシアの首都クアラルンプールの都心部における歩行者空間の整備を目的としたもので、障害者や高齢者に配慮した人にやさしい町づくりを支援するものである。

本調査は以下の4段階で実施される。

1. インセプション段階 — 関連データの収集及び関連調査報告書のレビューを行い、調査の基本方針及び方法論を確認する。
2. コンセプト段階 — 歩行者調査等の実施とそのデータの分析を行い、整備計画のコンセプトを明らかにする。
3. 基本計画段階 — 調査の主要部分である CPA (Central Planning Area) の整備戦略を策定し、CBD(Central Business District)内に選定したパイロットプロジェクト地区における基本計画を策定する。
4. 最終段階・セミナー — 本調査の結果及び提案を最終報告書として取りまとめ、合わせてセミナーを実施する。

調査対象地域

調査対象地域は、クアラルンプールの都心部 CPA とする。この地域は環状道路 Jalan Tun Razak 及び Jalan Mahameru により囲まれ、約 1,812 ヘクタールの面積を有する。

主要調査項目

本調査における主要な調査検討項目は、以下の通りである。

- a) 一般健常者だけでなく障害者・高齢者を含む歩行者交通に関する基礎データ及び情報の収集
- b) 既存の歩行者施設における問題点及び課題の確認
- c) 歩行者道路ネットワーク及び歩行者施設整備計画の策定
- d) パイロット事業地区の基本計画の策定及び事業費の見積り

「歩行者にやさしい町づくり」とは

本調査において対象となる「歩行者」は、高齢者・障害者、健常者を含むあらゆる潜在的に移動可能な者を指す。

「歩行者にやさしい環境」整備のために考慮されるべき事項としては以下のものが上げられる。

a) 安全性

歩行者にやさしい環境作りにおいて、安全性は最も重要な事項である。歩行者と車輛の衝突を避けるだけでなく、歩道等の歩行者空間内においても、高齢者・障害者を含む全ての歩行者に対してバリアフリーの安全性を提供する。

b) 快適性・アメニティー

歩行者にやさしい環境は、歩行者にとって直接的な快適さが考慮されなければならない。適切な舗装、日よけ、ストリートファニチャー、休息場、適切な換気・照明、植栽等の提供等が歩行者の快適性を向上させる。さらに騒音及び排気ガスの影響を最小限に抑制することも重要である。

c) アクセシビリティ

歩行者にやさしい環境は、歩行者が目的地に迷わず到着でき、歩行者空間内あるいは隣接した土地における各種の都市経済活動へのアクセスが容易であることも重要な要素である。

アクセシビリティの向上のために適切な標識、歩道、インフォメーションキヨスク、及び電話などの通信施設等の整備を図る。さまざまな都市経済活動には飲食、商業・小売店、教育施設、その他レクリエーション施設等が含まれ、機能的なアクセスが提供されなければならない。

2. 調査対象地域の概況

CPA（都心計画地域）における歩行者空間ネットワークの検討の基礎資料とするため、調査対象地域の現状について分析を行った。

人口

CPAは、クアラルンプール市内で近年人口減少の傾向が見られる唯一の地域である。

年	人口	備考
1980	159,000	KLの総人口の17%
1998	128,000	KLの総人口の9%

統計局の予測によれば、1991～2020年の期間、クアラルンプール市域以外の首都地域における人口増加率は年間平均2.6%と推計されている。一方、市域の増加率はこれより低く、その結果、首都人口に占める割合は2020年までに35%から26%へ減少するものと予測されている。この現象は、引き続き人口の市外への流出によるものだけでなく、自然増加率の減少もその要因となっている。2020年までにクアラルンプールの人口は、160万～200万人になると推定されている。

しかしながら、都心部の経済業務活動の活性化に伴い、通勤者を含む CPA の昼間人口はさらに拡大することが予想されている。

ストラクチャープランの密度分類では、CPA 全体の人口密度が 1980 年～1991 年の間に（中高）から（中）へ減少している。クアラルンプール市内で人口密度における低下を認める唯一の地域である。1996 年までに CPA の 54% が低い人口密度（0-10%/エーカー）に分類されている。Figure ES. 2 は、CPA の人口密度分布を示す。

土地利用

現在の土地利用の区分を Table ES.1 に示す。

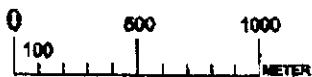
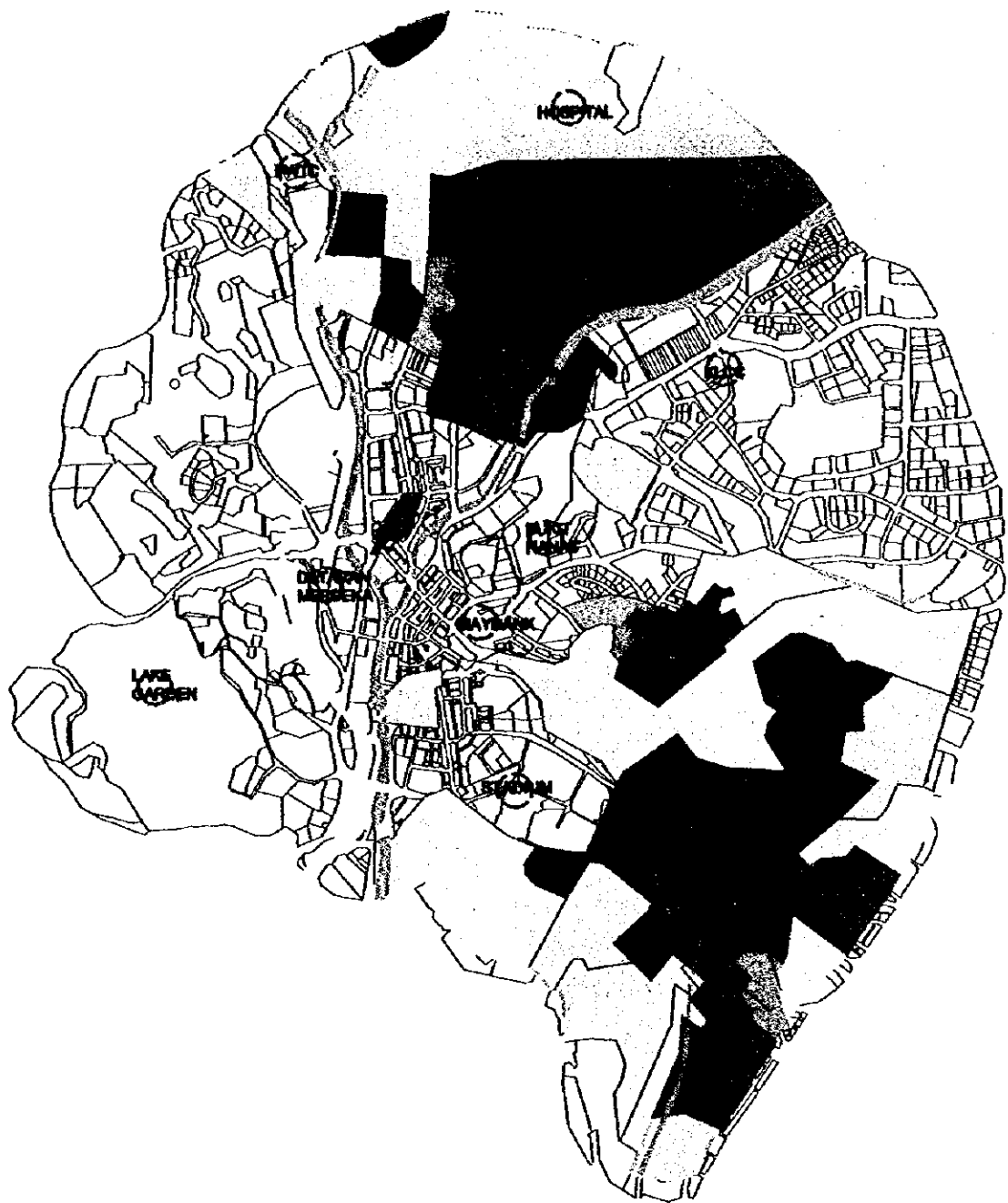


FIGURE: ES2

Population Density Zones(1991).- CPA



Planning Advisory Group
Company No. 370243-D

Legend:-









	0 TO 10 PERSON PER ACRE		80 TO 100 PERSON PER ACRE
	10 TO 20 PERSON PER ACRE		100 TO 400 PERSON PER ACRE
	20 TO 30 PERSON PER ACRE		400 TO 1500 PERSON PER ACRE
	30 TO 40 PERSON PER ACRE		
	40 TO 60 PERSON PER ACRE		

Table ES.1 : CPA—現在の土地利用状況（1998）

土地利用	面積	総面積の%
住宅用地	268.2	14.80
商業用地	300.6	16.58
工業用地	1.4	0.07
政府・機関	235.0	12.96
教育	54.3	3.00
広場	177.0	9.76
墓地	45.6	2.53
その他の利用	148.6	8.20
無断居住者地	43.7	2.41
河川	33.6	1.85
鉄道	16.5	0.91
ターミナル	57.4	3.17
道路 (1)	430.6	23.75
合計	1,812.50	100.00

出 所： クアラルンプール基本計画レビュー1998

注 (1)： ローカル道路、サービス道路及び裏通りは除外

CPAはクランバレー首都圏内の商業業務活動の最も重要なセンターの一つとして、大量の通勤トリップの目的地となっており、平日には概ね100,000人～125,000人の通勤者がCPAに集中しているものと見られる。この結果、CPAの昼間人口は居住人口と合わせて約250,000人程度と想定される。

都市環境

調査対象地域のCPAは、それぞれの特性に応じて、幾つかの地区に分割することができる。現在進行中のクアラルンプール基本計画レビューでは、以下の6地区を設定している。

- a. 公園地区
- b. インナーシティーセクター
- c. 北セクター
- d. 中央丘セクター
- e. ゴールドントライアングルセクター
- f. サウスイーストバレーセクター

基本計画レビューでは、それぞれの地区の都市環境について検討分析し、都市計画上の課題を明らかにしている。その中には、歩行者空間の整備戦略を検討する上で有効的な命題が抽出されており、関連計画相互の連携を図る上でも、ここで整理しておくことが重要である。

検討すべき事項は以下の通りである。

- CPA内の既存の緑地の保全、緑地帯と歩行者ネットワークとの連携強化
- 地区それぞれの特質、特徴に基づいた公共空間におけるアメニティの改善。
- 歴史的に重要な建物の保全、民族的な歴史と文化の保存。
- 地域地区の特徴を考慮したランドスケープによる歩行者快適性の向上。都心部の緑化、人気のある通りの重点整備、川岸の歩行者道路整備等。

交通ネットワーク

調査対象地域の現在の交通網は、自動車交通中心の交通体系となっている。しかし、近年ではKTM通勤鉄道、STAR LRT、プトラ LRT 等の軌道系大量公共交通機関が整備されてきており、道路交通との結節或いは調和が重要となって来ている。公共交通機関の乗換駅を中心に歩行者交通が多くなってきている。

一般的にバスと軌道系公共交通との連絡性が欠け、CPA内ではバスターミナルが不足、バス間の連続性も不十分である。その結果、乗用車の乗り入れ数の増加につながっている。

調査結果及び提案

クアラルンプールの道路交通上、最も重要な課題は以下の通りである。

- a. 過度の自家用車数
- b. 一般的に劣悪なバスの運行サービス及び施設
- c. 極端に低いLRTの利用率
- d. アジアの他の主要都市との比較における事故発生率の高さ

本調査で提案されるべき整備戦略は、これらの課題に対応し、自家用車交通量の削減及び公共交通手段利用の促進を支える必要がある。

3. 歩行者環境の現状

CPAの歩行者空間ネットワーク改善案は、現在の地域内における歩行者流動パターンに基づく必要がある。

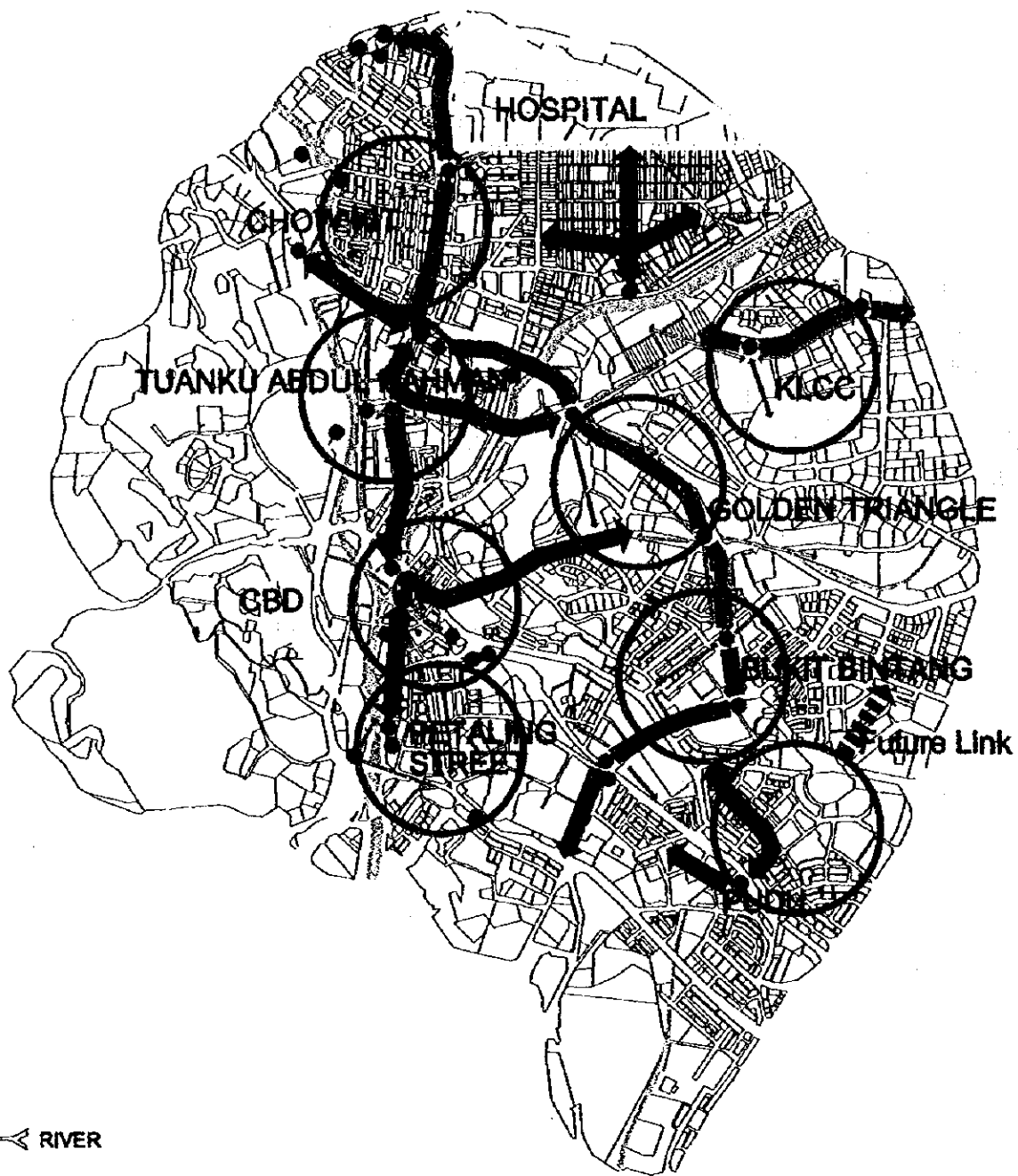
現在の歩行者流動パターンに基づき、歩行者交通量が多い以下の8つの区域を歩行者優先地区として選定した。(Figure ES.3)

1. Chow Kit
2. Tuanku Abdul Rahman
3. Central Business District
4. Petaling Street
5. Kuala Lumpur City Center
6. Golden Triangle
7. Bukit Bintang
8. Pudu

各地域はそれぞれ異なる土地利用等の特徴を有しており、現在の問題点・課題への取り組み、整備戦略の検討にはそれぞれに異なるアプローチが必要である。

調査結果及び提案

歩行者施設インベントリー調査、特に歩行者優先地区の詳細な踏査に基づき、歩行者道路環境を改善するために取り組むべき主な問題点・課題を明らかにした。対処方針とともに、Table ES.2にまとめた。



➤ RIVER

Source: SMURT Study 1999 (JICA) & Consultant Review



Figure: ES.3

Main Pedestrian Movements in the CPA :
Kuala Lumpur Central Planning Area



Planning Advisory Group
Company No: 37069-D

Legend:-

- Transit Stations PRT , KTM, LRT 1 & 2
- ⊙ Rail Transit Transfer Point
- Pedestrian Activity Areas
- Hospital / Residential Area
- ➡➡ Major Pedestrian Flow Among Stations
- ➡➡ Major Pedestrian Flow for Transfer
- ➡➡ Major Pedestrian Flow Among Centres
- ➡➡ Major Pedestrian Flow from Transit Stations

Table ES. 2 : 歩行者環境の現状と主要問題点及び想定される対策の概要

現 状	必要措置
歩道	
歩道舗装の凹凸、破壊、さらに滑りやすい舗装面は歩行者にとって大きな障害となっている。	DBKLは現在、歩道改善計画を実施中であり、既存の壊れやすいコンクリートブロック舗装をより丈夫な抵抗のある、滑りにくい堅固なタイルに取替え中である。幾つかの区間では、迅速な修理と保全が必要である。
歩道の幅の狭さが歩行者と車輛の衝突の危険性を増大している。これは特に通りの激しい旧市街地の大通りについて言えることであり、開発密度及び道路保護規制により歩道の幅が制限されている。	DBKLの現行歩道改善計画は、Chow Kit、Tuank Abdul Rahman 等の多くの場所でこの課題に取り組んでいる。その他の問題点においては、可能な箇所では歩道幅を広げ、障害物を除き、車輛交通量の激しい箇所の隣接箇所ではガードレールを提供する必要がある。交通量が多く歩道幅員の拡幅・車道の縮小が必要な地域では、ガードレールの設置が必要であるが、これは総合的な交通管理調査を行った上で実施されるべきものと判断される。
歩道に切り下げ部に見られる急勾配が歩行者の動きを制限し、雨天の場合は障害となっている。	構造基準に沿った勾配に変更し、滑り止め舗装あるいは必要に応じて手すりなどを設置する。
多くの地域で、水道メーターや電気供給施設等の公共施設が配慮のなく設置され、重大な障害物となっており、歩行者のスムーズな流れの障害となっている。	ユーティリティ関連部局や企業との調整を図り、歩行者の障害となっている各種施設を移設する。歩道に露出している水道メーター等は特に危険である。
多くの地域で、街灯柱、ごみ箱、道路標識、バス・タクシースタンド、公衆電話ブース、キヨスク、木、緑地エリア、いす、公共施設等の道路施設及び緑地の配慮のない設置により、流れが制約され、障害となっている。	歩行者空間に設けられている各種公共施設はそれらのデザインを含め設置位置など総合的に検討されなければならない。特に、バス、タクシー、電話ブースなどについては、歩行者の流れの妨げにならないよう十分に注意する。
歩道に違反駐車している車輛は歩行者の流れの障害となるばかりでなく、歩道表面の早期破壊の大きな原因となっている。	違法駐車取締りを厳しくする。但し、商店・事務所への荷物の搬出搬入、さらに沿道住民の車輛については、オフピークを利用して駐車を認める等の特別な配慮が必要。
5 Foot Way	
「5 Foot Way」通路及び外部の公共歩道において、突然激しく高さが変わっている箇所があり、大きな障害となっている。実際歩行可能な歩道幅を制限している。	DBKLは建物所有者に対して5 Foot Wayにおける段差の改善を働きかけ、必要に応じて補助金を供与すべきである。また、斜路や手すりなどの安全施設の設置を促進する。
幾つかの商業地域で、ディスプレイ、(コーヒーショップ等の) 座席等が「5 Foot Way」さらに公共歩道にまではみ出しており、歩行者の流れを妨げている。路上商人もしばしば「5 Foot Way」通路を占有し、通行の障害となっている。	DBKLは商店事業者に対して5 Foot Way上での営業活動の規制、制限に対して指導と協力を要請することが必要である。5 Foot Wayは道路用地の外にあり、土地所有者あるいは商店事業者等の協力が不可欠である。

Table ES.2 : 歩行者環境の現状と主要問題点及び想定される対策の概要（続き）

現 状	必要措置
歩道の縁石 縁石の不必要な高さが歩行者にとり大きな障害となっている所が多い。	車道と歩道を分離している縁石は、歩道への車両の乗り上げ或いは違法駐車を規制するために6インチを超える高いものが多い。違法駐車等はより厳しい取締りを中心とした交通管理計画に委ね、縁石の高さは6インチ以内として、歩行にやさしい構造とする。
排水溝 全ての歩行者にとって、カバーのなされていない排水溝、破壊した、或いは十分に固定されていないカバーの排水溝は障害である。	排水溝は安全のために、全てカバーが設置されるべきであり、それらの補修等維持管理の徹底が肝要である。
横断歩道 交差点での一定しない交通信号システムは歩行者にとり混乱の因であり、危険でもある。	道路交通信号の現示を含めたシステムの標準化を図る。障害者や高齢者が安全に横断するために十分な青時間の設定など安全対策の徹底を図る。
機能していない信号機は混乱と危険の因となる。	緊急時の維持管理体制を整える。
信号が遮られている信号機、或いは強い陽射しでは見にくい信号機などがある。	障害物の除去、まぶしさ防止器具の設置。
歩道橋 歩行者の主な流れのパターンを無視した無意味な箇所に多くの歩道橋が配置されている。	歩道橋の設置場所の選定に当たっては、CPA内の全体的な歩行者ネットワークなかで、歩行者空間整備優先地区、公共交通機関へのアクセス、さらに自動車交通需要等から判断する。
歩道橋への階段は狭く、勾配がきついため、一般健常歩行者の利用が得にくくなっている。多くの障害者或いは高齢者は特に歩道橋へのアクセスが不可能である。	階段の勾配の緩和、ステップ幅の改善（最小10インチ）さらに手すりや防護柵等の安全施設を整備する。また、障害者や高齢者の利用が多いところについては、斜路やエレベータの設置を検討する。
標識 多くの標識は不明確で、配慮なく設置されており、見えにくいものとなっている。	標識のサイズや形状の標準化、さらに効率的かつ総合的な案内システムを整備する。
道路標識及び建物から張り出している看板（その他の伸張部分も含む）等が歩行者に障害となっている所が多く見られる。	歩行通路のクリアランスを明らかにし、その中から障害物を除去する。
建物 多くの公共及び商業用建物が、特に障害者・高齢者にとって、位置の確認、入口へのアプローチなどが不明確である。	障害者や高齢者にとって見分けやすい色や標識、触感等によって建物やその入口が確認できるようにする。必要に応じて斜路や手すりを設置する。

Table ES.2 : 歩行者環境の現状と主要問題点及び想定される対策の概要 (続き)

現 状	必要措置
公衆電話	
多くの重要な場所で、公衆電話が不足している。電話機は多くの場合、破損され使用不可能となっている。	電話会社は、歩行者優先地区や公共交通機関等の地域に対して優先的に新たな公衆電話の設置を進める。また、効率的な維持管理と補修体制を整える。悪戯行為等への対策が必要。
公共交通機関	
現在、CPA における公共交通機関及びインターチェンジへの乗り換えのためのアクセスは困難となっている。これが交通及び歩行者の全体的な渋滞の原因ともなっている。	公共交通機関へ行き方を示すより見やすく分かり易い案内標示。特に、Masjid Jamek 等乗換のターミナル駅については、より戦略的に整備を進める。
バスのターミナルや停留所での歩行者のためのスペースと施設が一般的に不足している。特に障害者や高齢者のための特別な施設は限られたものとなっている。	バスターミナルや停留所は、基本計画レビューに基づいてより総合的な観点に基づいて、再配置されるものと想定される。障害者や高齢者に考慮した整備が望まれる。
公衆トイレ	
CPA 全域に亘り、公衆使所が不足している。	CPA 内の歩行者優先地区あるいは公共交通機関駅を中心に公衆トイレを整備する。その際に、障害者や高齢者への配慮を忘れないようにされなければならない。

注： 上記の問題点・課題の多くは障害者・高齢者にとっても影響があり、
これらは Table ES.3 に挙げた。

4. 歩行者環境に関する政策及びガイドラインの現状

現在、クアラルンプールだけでなくマレーシアの主要都市における歩行者環境の質は低く、都市計画・都市開発における重要な政策課題の一つとなっている。

現在進行中のクアラルンプール基本計画レビュー(KLSPR)等に見られるように、クアラルンプールにおける歩行者環境を改善する目的で、様々な形のガイドラインが検討されている。政策的にも高いプライオリティが付加され、障害者を含む歩行者空間の計画・設計・実施に関するガイドライン及び規格が定めらようとしている。本調査では、以下の政策、プログラム、ガイドライン、規格等について比較検討を行った。

- Kuala Lumpur Structure Plan (KLSP) DBKL 1984
- Kuala Lumpur Today and Tomorrow, DBKL 1991
- Pedestrian Improvement Programme, Kuala Lumpur DBKL 1996-2000
- Kuala Lumpur Structure Plan Review (KLSPR) DBKL 1999年
- Jabatan Kerja Raya (Nota Teknik Jalan) 18/97
- Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL (Standard Plan for Construction and Implementation of Pedestrian Facilities)
- Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL (Standard Plan for Traffic Management)
- Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings
- Malaysia Standard 1184: Code of Practice for Access for Disabled People to Public Buildings
- Uniform Building By-Laws 1984[G.N.5178/85]
- National Landscaping Guidelines

検討結果、ガイドライン相互の調整が不十分であり、さまざまな歩行者ニーズに対応することが難しい状況にある。歩行者空間の総合的整備のためのコーディネーションと技術基準等の統合が必要である。

ガイドラインの条項が適切な場合においても、その適用に問題があり、十分に効果が発揮されていない場合がある。現行の全ての条項について詳細な見直しが必要であり、海外の関連事例を参考することもまた必要である。

5. 歩行者調査

本調査では、2種類の歩行者調査を実施した。

- 歩行者交通量調査
- 歩行者行動特性調査

上記調査から CPA における歩行者交通量の高い地域は、また主要な都市経済活動の中心でもあることが確認された。それらは Jalan Tuank Abdul Rahman (Chow Kit、Sogo 周辺)、Jalan Sultan Ismail/Bukit Bintang、Jalan Tun Perak、Jalan Cheng Lock 及び CBD である。これらの地域及びその他の歩行者交通量の高い地域にある歩行者施設は、安全性や快適性などの歩行者にやさしい環境づくりを目指して、優先的に改善されるべきである。

歩行者調査により以下の事項が指摘された。

- 歩行者交通量のピークは、週末 12:45pm-1:45pm 間、平日 8:00am-9:00am、12:45pm-1:45pm、5:00pm-6:00pm
- 歩行者の歩行の目的は主に買い物、食事、その他私用である。
- 回答者によれば高い比率で 30 分以上の歩行 (38%)、500m 以上の歩行 (39%) を厭わないという調査結果が出た。この若干矛盾がある回答は、若年層による回答率が高かったことによるものと思われる。(回答者の 85% は 45 歳以下である)
- 歩行者施設は概ね満足されているが、より良い歩行者環境を整備するために、さまざまな欠点が指摘されている。

既存の歩行者環境を改善するために、求められている優先事項は以下の通りである。

- a) 信号機のある横断歩道・歩道橋による自動車交通からの安全性の確保。
- b) 広く、凹凸のない舗装、日よけ・屋根が設置された歩道等

全体的な歩行者環境の改善が求められている。これらの優先事項は本調査での整備戦略の中で反映される。

6. 障害者及び高齢者歩行行動特性調査

障害者及び高齢者に配慮した計画を策定するため、以下の3項目の調査等を実施した。

- a) 障害者・高齢者歩行者交通量調査（歩行者交通量調査の一部を構成）
- b) 障害者・高齢者用の既存道路施設調査。
- c) クアラルンプール福祉課の協力のもとで、異なるタイプの障害者及び高齢者の代表を交えた行動特性セミナーの開催。

調査結果及び提言

調査回答及び目視による観察では現在の歩行者環境は障害者・高齢者のニーズに対し、極端に不親切なものであることが明らかとなった。大きな改善が必要な重点項目は以下の通りである。

- a) 車輪－歩行者の直接的な衝突の削減
- b) 障害者・高齢者のための市内の移動性の改善
- c) 地区道路レベルでのアクセス・安全性及び利便性の改善

障害者・高齢者のための要件は、整備戦略策定過程における重要検討事項として考慮する。

Table ES.3 : CPA:現在の障害者・高齢者交通環境における問題点及び解決案の概要

現在の問題点	対象障害者グループの種類	提案事項
歩行者舗装・歩道		
舗装面に凹凸がある・舗装面の破損	全て	早急な修理及び保全
滑りやすい表面	全て	滑り止めつきのタイル及び重要箇所へのハンドレールの設置
狭い道幅	PD, WC, E	可能な限りの道幅の拡張、障害物の除去、重要箇所、特に交通量の激しい箇所でのガードレールの設置
激しい勾配	PD, WC, E	許容できる規格の勾配、危険箇所でのハンドレールの設置
公共施設（水道メーター、電力サブステーション）の配慮のない設置	VI, WC, E	公共施設機関と DBKL とのコーディネートにより歩行者の主流フロー外、通常歩道の裏への設置の手配。
ストリートファニチャー・緑地の配慮のない設置	VI, WC, E	設計、設置が歩行者の流れの妨げとならないようにする。バス停及び公衆電話ブースの設置も併せて特別な配慮が必要。
違法駐車車輛	VI, PD, WC	取締りを厳しきするとともに、防護柵等により歩道等への乗り上げを回避する。
5 Foot Way		
突然の・極端な段差	VI, PD, WC, E	DBKL は建物所有者と協力の上、段差の調整、斜路や手すり等を設置する。
一般歩道からのアクセスの困難さ	VI, PD, WC, E	可能な限りの段差に調整、斜路、手すり等の設置。
隣接の建物からの障害	VI, PD, WC, E	DBKL は商店主等と協力の上、5 Foot Way 上での商業活動の制限、屋台営業等を規制する。
縁石		
縁石の形状の不統一、すべり安い傾斜角度	VI	矩形の縁石の標準化。
高すぎる縁石	VI, PD, WC, E	設計基準に示される高さを遵守する。
交差点部での切下げがない	WC	歩道部の切下げと車止めの設置
排水溝		
蓋の欠如	ALL	蓋の設置。
蓋の破損	ALL	補修、維持管理体制の確立。
不適切なグレーチング蓋	WC	不適切な蓋の取替え。

Table ES.3 : CPA:現在の障害者・高齢者交通環境における問題点及び解決案の概要
(続き)

現在の問題点	対象障害者グループの種類	提案事項
横断歩道		
歩道、信号施設等の不統一	ALL	横断歩道と信号システムの、障害者と高齢者を考慮した標準化。
信号機の位置が不明確	VI、E	交差点における信号機の設置基準を明らかにする。
信号機の故障	ALL	効率的補修・維持管理体制
不十分な横断青時間	ALL	必要十分な青時間を設定する。
中央帯での待ちスペースの不足	WC	可能な限り広いスペースを確保する。
音声付歩道信号の未整備	VI、E	重要交差点に音声付信号を設置。
信号機の視認性不足	VI、HI、E	まぶしさ防止器具を設置。
歩道橋		
位置の確認が難しい	VI、E	歩道橋の位置を確認できるよう、点字ブロック等を設置する。
不便	ALL	歩行者ネットワーク全体から歩道橋の効果的設置位置を決定する。
急勾配で狭い階段	PD、WC、E	階段勾配の緩和、ステップ幅の改善、手すりや防護柵等の安全施設の整備。
既存施設では利用できない	PD、WC	重要な歩道橋については、スロープ或いはエレベータ等の設置を検討する。
標識		
不明確な標識	ALL	総合的な案内システムを提供する。
歩行等の障害となっている標識	VI	通路としての建築限界を確保する。
音声案内の未整備	VI	重要交差点には音声案内の提供。
電光標示	HI	重要交差点に電光標示を設置。
建物		
位置の確定が難しい	VI、E	色、標識、触感のあるタイル等を設け入口位置を明らかにする。
建物への出入りが難しい	PD、WC、E	斜路や手すりを設ける。
公衆電話		
電話ブース設置個所が不十分	ALL	電話会社に対し歩行者優先地区や公共交通関連施設での公衆電話の設置を促進する。
電話の使用が難しい	PD、WC	戦略的な位置において、少なくとも1台は電話機の高さを低く調整する。
音声案内或いはファクス施設	HI	戦略的な位置において、メッセージ付き或いはファクス付きの電話を設ける。
電話の破損、故障	ALL	効率的補修と維持管理。いらずらに対し強固な構造にする。

Table ES.3 : CPA:現在の障害者・高齢者交通環境における問題点及び解決案の概要
(続き)

現在の問題点	対象障害者グループの種類	提案事項
公共交通施設		
駅へのアクセスが困難	VI、PD、WC、E	公共交通機関の駅には、斜路やエレベータを設置する。(一部には設置済み)
バス・タクシーへの乗降りが困難	PD、WC、E	縁石やプラットホームの高さをバス、電車、タクシー等の公共機関への乗降りに支障のないものとする。
障害者等への全体的な配慮	ALL	公共交通ターミナルにおいては、標識、点字ブロック、電話、公衆トイレなど障害者や高齢者にやさしい構造とする。
障害者用駐車施設の不正使用	PD、WC	取締り強化
音声或いは視覚案内システムの欠如	VI、HI、E	主要な駅には聴覚と視覚案内システムを設置する。
公衆トイレ		
数の不足及び不適切な設置箇所	ALL	歩行者優先地区及び公共交通機関の駅には障害者用公衆トイレの設置数を増やす。また、デザインの改善を図る。

記号一覧

VI : 視力障害者

HI : 聴力障害者

PD : 身体障害者 (WC : 車椅子を必要とする身体障害者)

E : 高齢者

ALL : 全ての障害者及び高齢者

注 : 精神障害者についてはあらゆる問題点についてハンデを負う。

7. 歩行者空間整備戦略の検討

整備戦略は CPA 内全体に存在する歩行者に対し、その問題点と課題に直接対応するもので、障害者・高齢者を含むあらゆる歩行者のアクセシビリティ、安全性、利便性のレベルを改善するものでなければならない。

- a) CPA に出入する或いは CPA 内における比較的長いトリップの流動の効率化を図る。
- b) 地区レベルでの特に主要商業・業務センターにおける歩行者環境・施設のアップグレード。
- c) 歩行者と道路交通との接点、特に交差点・横断歩道の効果的管理。

整備戦略案は以下のパラメーターと整合だつたものとする。

- a) 現在の交通計画・交通管理計画の一部とする。
- b) 広域的公共交通機関の利用及び影響圏の拡大を促進する。
- c) CPA 内の歩行者の出発地と目的地を効率的に直結する。
- d) クアラルンプール基本計画レビュー（KLSPR）との整合。

CPA 内の歩行者によりやさしい環境を提供するための整備戦略案は、歩行者移動の出発地・目的地を検討し、主要な歩行者交通が活発な地区に焦点を当てる。

整備戦略は、次の 2 段階に分けて検討する。

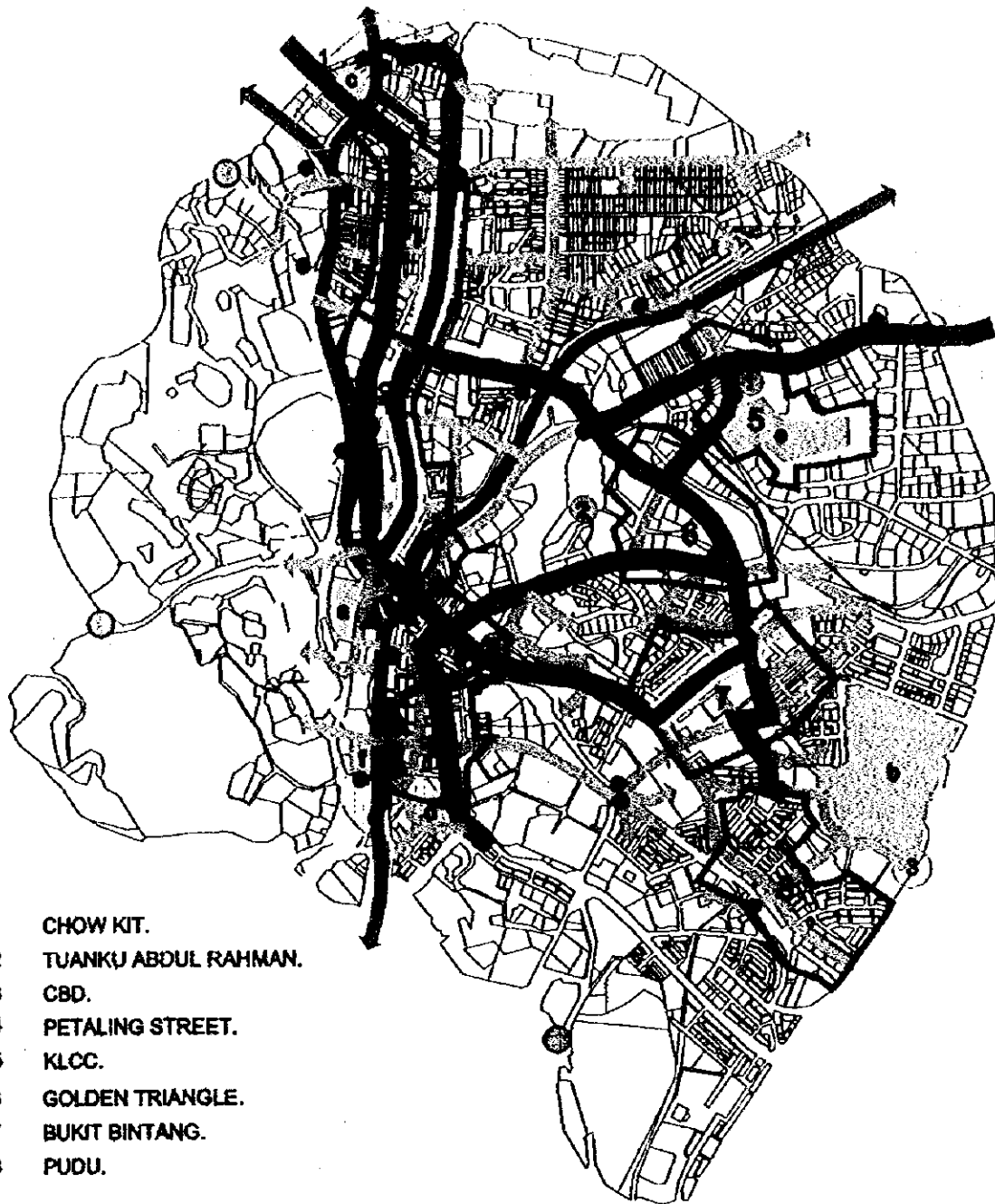
- a) CPA 歩行者道路ネットワーク
- b) 地区歩行者環境改善計画

CPA 歩行者空間ネットワーク

CPA 歩行者道路ネットワークは、CPA 内全域に亘って歩行者にやさしい環境の創出の基礎となるものである。これは主要商業・業務地区へのアクセス、リンクエッジを提供し連続的な歩行者ネットワークを構成する。ネットワークは歩行者の主要な出発地から目的地への移動に効率的に図ることを目標に設計される。また、検討にあたっては、クアラルンプール基本計画レビューに含まれる交通システム・施設、さらに土地利用・庭園等を考慮する。

地区歩行者環境改善計画

ここでは、調査で抽出された各々の商業・業務地区内において、人にやさしい環境作りに関連するコンセプトについて検討するものである。あらゆる提案された歩行者優先地区における歩行者環境に対する改善は居住者・訪問者用駐車場、サービス車の荷積み・荷下ろし、内部交通回路システムの合理化等交通管理の改善に基づき、導入されうるものである。多くの活動エリアで歩行者モール、バス・タクシーの専用道路全体・一部の導入機会がある。しかしながら、このような機会の開発は、CPA 全域の交通計画の一部を構成する適切な交通管理方策と関連し検討されるべきである。



- 1 CHOW KIT.
- 2 TUANKU ABDUL RAHMAN.
- 3 CBD.
- 4 PETALING STREET.
- 6 KLCC.
- 6 GOLDEN TRIANGLE.
- 7 BUKIT BINTANG.
- 8 PUDU.

MAIN PEDESTRIAN ACTIVITY AREAS.



Figure: ES.4

PROPOSED DEVELOPMENT STRATEGY :
CPA WIDE PEDESTRIAN NETWORK

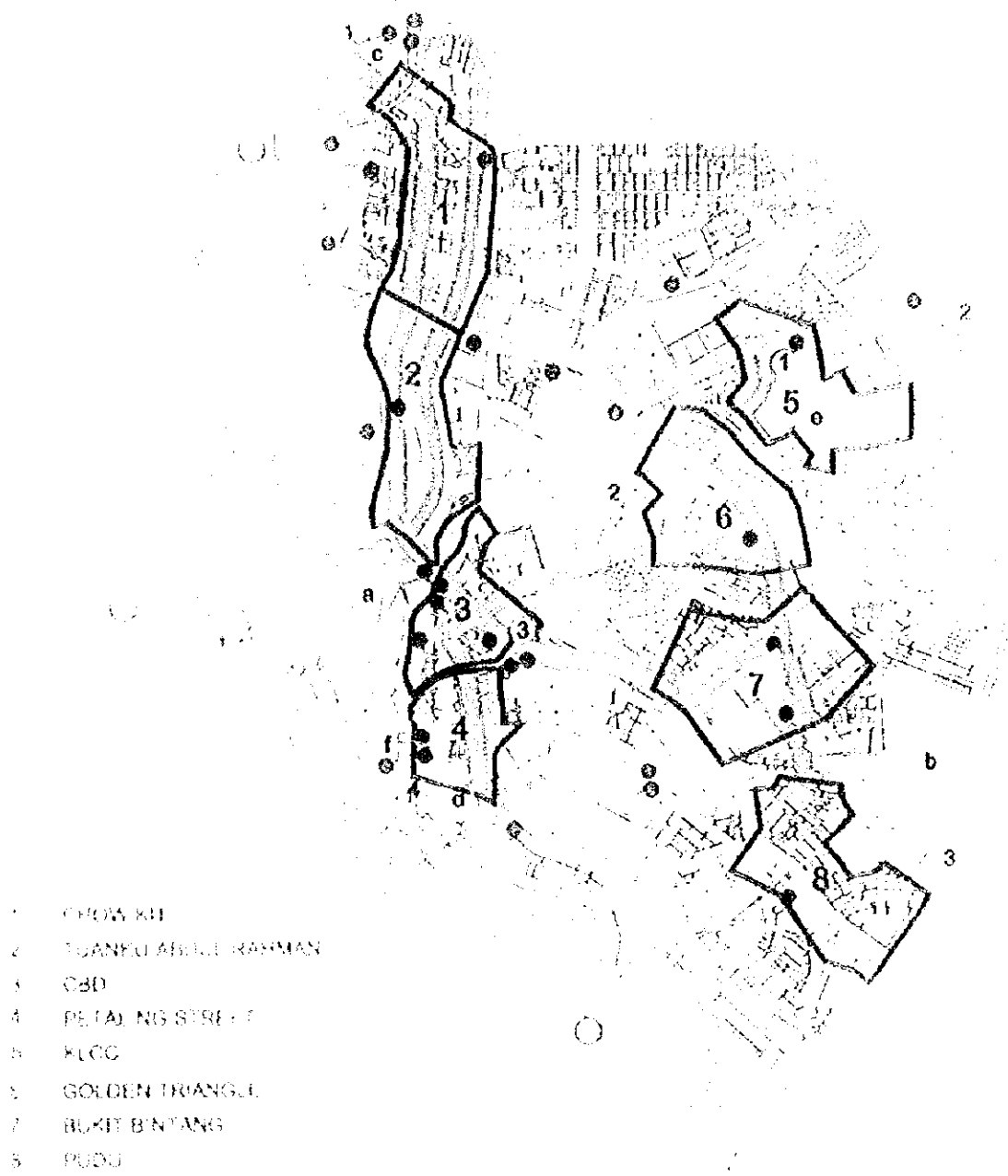


Planning Advisory Group
Company No: 170243-D

Legend:-

- BUS, LRT, MONORAIL & KTM STATIONS
- PROPOSED PRIMARY PEDESTRIAN NETWORK
- PROPOSED SECONDARY PEDESTRIAN NETWORK
- PROPOSED LANDSCAPE RIVERSIDE PEDESTRIAN NETWORK
- KLSP TOPOGRAPHICAL SECTORS
- MAJOR VISUAL LANDMARK
1. KLCC twin towers
2. Suria Nana / Menara KL
3. Maybank tower
- OTHER PROPOSED VEHICLE - ORIENTED GATEWAYS

- STRATEGIC PEDESTRIAN LINKS
- PROPOSED GATEWAY WITH PEDESTRIAN LINKAGES
1. Northern : (jalan ipoh)
2. North Eastern : (jalan ampang)
3. Eastern : (dataran perdans)
4. Southern : (klang valley expressway)
- MAIN URBAN SHOPPING STREET / PEDESTRIAN ROUTE
- GREEN RIVER CORRIDOR
- MAJOR PUBLIC OPEN SPACE
a. Dataran Merdeka.
b. KLCC
c. Proposed Dataran Perdans (KLSP)
d. Gombak / Batu river public open space
e. Petaling Street public open space
f. Proposed plaza (KLSP)



- 1 CHOW KIT
- 2 MEDAN ABULLAH RAZMAN
- 3 CBD
- 4 PETALING STREET
- 5 KLCC
- 6 GOLDEN TRIANGLE
- 7 BUKIT BINTANG
- 8 PUDU

MAIN PEDESTRIAN ACTIVITY AREAS



Fig. 4.5.4

PROPOSED DEVELOPMENT STRATEGY
CITY-WIDE PEDESTRIAN NETWORK

Planning Advisory Group
KUALA LUMPUR

Legend-

- BUS LINE NETWORK (MRT, TRANSIT, LOCAL)
- PROPOSED PRIMARY PEDESTRIAN NETWORK
- PROPOSED SECONDARY PEDESTRIAN NETWORK
- PROPOSED LANDSCAPE REVEALING PEDESTRIAN NETWORK
- KUALA LUMPUR GEOGRAPHICAL SECTIONS
- MAJOR VISUAL LANDMARKS
 - 1 KLCC Tower
 - 2 Bukit Tunku
 - 3 Masjid Jamek
- OTHER PROPOSED VISUAL LANDMARKS GATEWAYS

Existing Pedestrian Network

- 1 Proposed Pedestrian Network
- 2 Proposed Pedestrian Network
- 3 Proposed Pedestrian Network
- 4 Proposed Pedestrian Network
- 5 Proposed Pedestrian Network
- 6 Proposed Pedestrian Network
- 7 Proposed Pedestrian Network

MAJOR PUBLIC OPEN SPACES

- 1 Dataran Merdeka
- 2 KLCC
- 3 Proposed Dataran Perdana
- 4 Dataran Merdeka
- 5 Dataran Merdeka
- 6 Proposed Dataran Perdana
- 7 Proposed Dataran Perdana

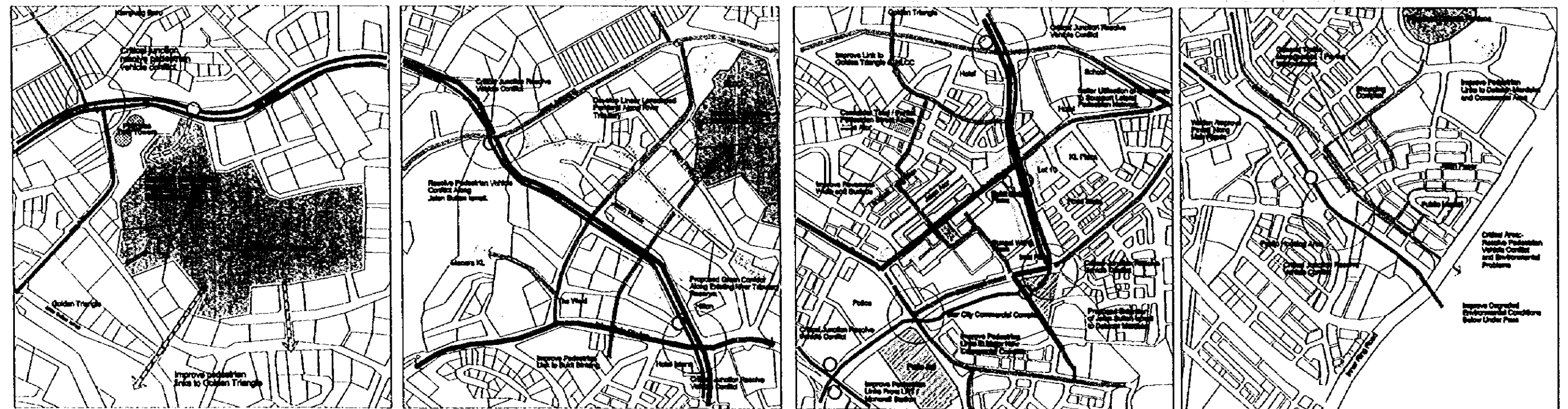
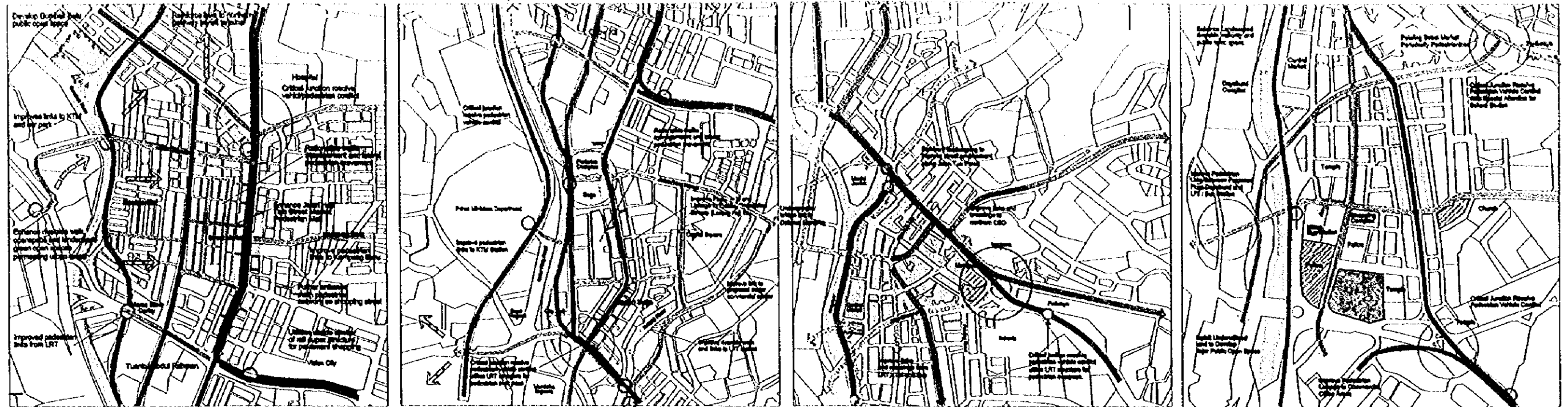
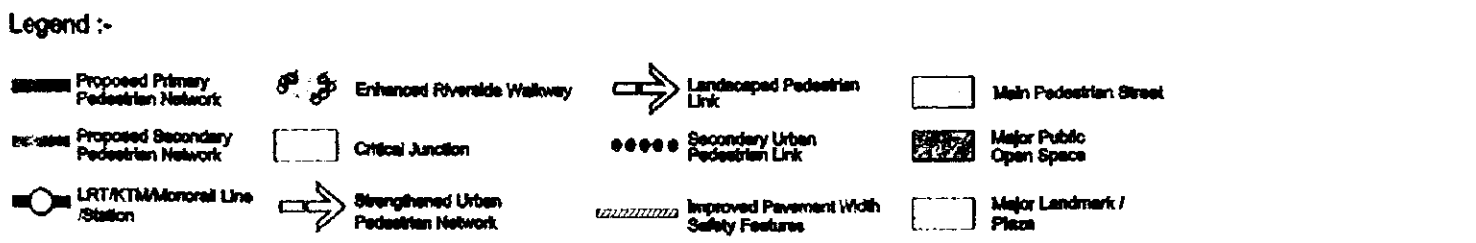


Figure : ES.5
Local Pedestrian Environment Improvement Concepts.



8. パイロット事業地域基本構想の策定

整備戦略は8つの提案された歩行者優先地区のひとつをパイロットプロジェクトとして選択し、その妥当性について検討する。パイロットプロジェクトの対象地区として CBD を以下の理由により選択した。

- DBKL の優先整備地域、KL 基本計画レビューや SMURT 調査（JICA）等の関連調査の提案事項と可能な限り整合を図る。
- 住民、ビジネスマン、小売業、観光客を含む幅広い歩行者の利用を対象とする。
- 主要公共交通機関、特に LRT、KTM、バスルートとのリンクを考慮に入れる。
- 特に問題が顕在化している住宅・商業施設の混在地域。
- 抽出された問題点及び課題への対応
- 可能な限り、CPA 内の新市街地と旧市街地の特性をカバーすることができる地区。

CBD の分析を行い、以下の考慮点が挙げられた。

- 一般的特性
域内に既存する歩行者施設に係る目視調査を行った。
- 社会的・経済的特性
クアラルンプールの首都圏全体の人口は、CPA の伸び率の2倍で増加している。これは居住地域の移動と分散化の強い傾向を示すもので、実際、市内に働く人々の多くは市外に居住している。
- 土地・建物利用
CBD における土地・建物の利用は主に商業が中心である。当該地域に特徴的なショップハウスと呼ばれる店舗併用住宅にわずかな居住人口が認められる。
- 文化的・歴史的な重要建物
CBD はクアラルンプールでも古い商業地域の一つであり、買い物あるいは古い町並みの見物に訪れる観光客も多い。当該地域の建物の多くは再開発にもかかわらず、今だ伝統的な建築様式が残されている。特に Medan Pasar 周辺地域には、1900 年代初期、1930 年から 1940 年年代の趣のあるアールデコ様式の建物が多く残されている。
- 交通及び交通機関
CBD は、歩行者及び公共交通機関に関し重要な地域である。かなりの範囲に亘って一方通行システム及び歩行者モールがある。CBD の交通及び交通機関の問題点を見直し、これに関連して以下の事項を調査した。

CBD 歩行者環境整備戦略

CBD は、CPA 内でも最も古く開発された地域の 1 つである。建物密度が高く、道路は狭く、入り込んでいる。裏通りは、特にオフィスアワーを中心として、大量の自動車や歩行者交通量で混雑し

ている。施設の老朽化と混雑に伴うアクセシビリティの低下等の問題は、当該地域のインフラ施設のサービス水準が、現在の需要に対し不十分であることを明らかにしている。

当該地域で現在の主要な歩行者環境問題・課題として明らかな事項は、以下のように整理される。

- a) 車輛と歩行者の衝突：主要道路における車輛と歩行者の高い事故発生率は、不十分な歩道幅員、信号機・横断歩道の不足、交差点部等における大型車輛にとって極端に小さな曲線半径、バス・タクシーターミナル周辺の劣悪な交通管理等が要因となっている。
- b) 交通渋滞：特に主要道路の交差点・バス停・バスターミナル周辺で発生しており、バスの無秩序な停留、乗降、指定されていない場所でのタクシー乗車等の要因が上げられる。
- c) 歩道：一般に整備状況は悪く舗装面の凹凸、破損、歩道と 5 Foot Way の段差。
- d) 公衆衛生に関する問題：多くの内・裏通りでの屋台の混雑、不十分な照明・換気、不適切な廃棄物・排水管理、特に残飯、汚水。
- e) 快適性：LRT 構造物直下、或いは隣接する箇所の不十分な照明・通風、特に狭い道路地区及び公共空地において問題がある。

(CBD 歩行者環境整備構想を Figure ES.6 に示す)

基本構想に係る調査結果及び提言

CBD におけるよりよい歩行者環境創造のために、同地域への総合的な交通管理システムの導入が不可欠である。この管理システムには、バスターミナルの変更、通過交通の規制、指定ピーク時間帯の指定車輛（例えばサービス車輛）に対する進入制限等を含む。さらに以下のような方策により、CBD 内の歩行者の流動、アクセス、安全性、快適性の改善の必要がある。

- 歩行者ルートとしての裏通りの有効利用
- 歩道舗装の設置、維持、修理システムの改善
- 障害となっている段差の解消による 5 Foot Way の有効利用
- 主要交差点における横断歩道の立体化や信号の改善
- 植栽のあるオープンスペースと機能的に配置されたストリートファニチャー

CBD の現在の歩行者環境には、Table ES.4 : CBD 内における問題点及び課題に示されるような総合的に取り組むべき多くの課題が残されている。

対象地域である CBD 内において観察された種々の問題点及び課題は、他の優先地域にも共通するものであり、抜本的な歩行者環境整備のためのガイドラインの設置が期待される。

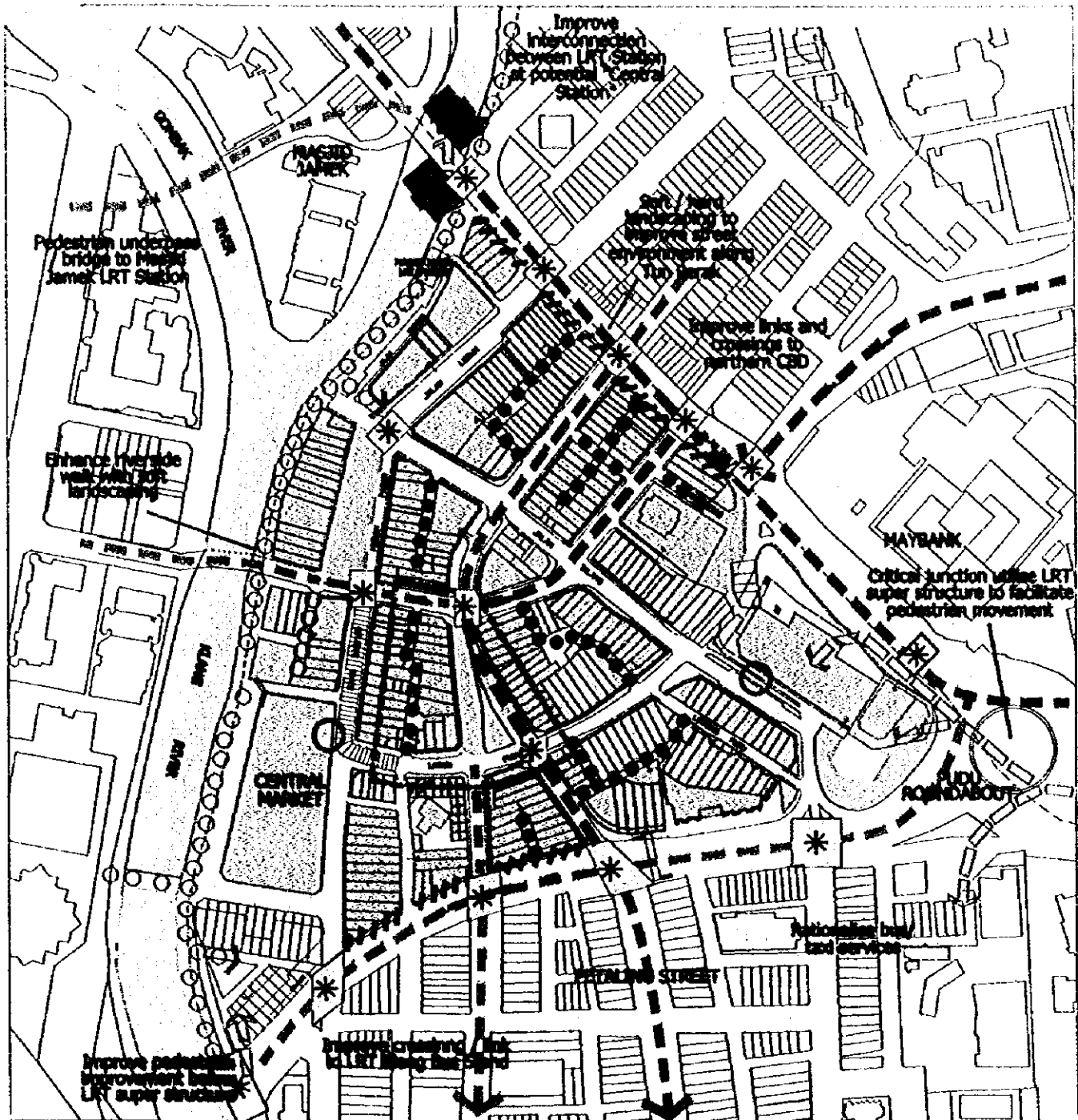












Figure :- ES.6
**PILOT PROJECT STUDY AREA - CBD
 DEVELOPMENT CONCEPT**



Legend:-

-  Proposed Primary Pedestrian Network
-  Proposed Secondary Pedestrian Network
-  Major Public Open Space/ Urban Park
-  Upgrade Back Lane/ Secondary Pedestrian Routes
-  Improved Pavement Width/ Safety Facilities
-  Improved Junction / Crossing
-  Bus / Taxi Only
-  Enhanced Riverside Walk/ Pedestrian Open Space
-  Improved Bus / Taxi Terminal
-  Proposed Pilot Study Site

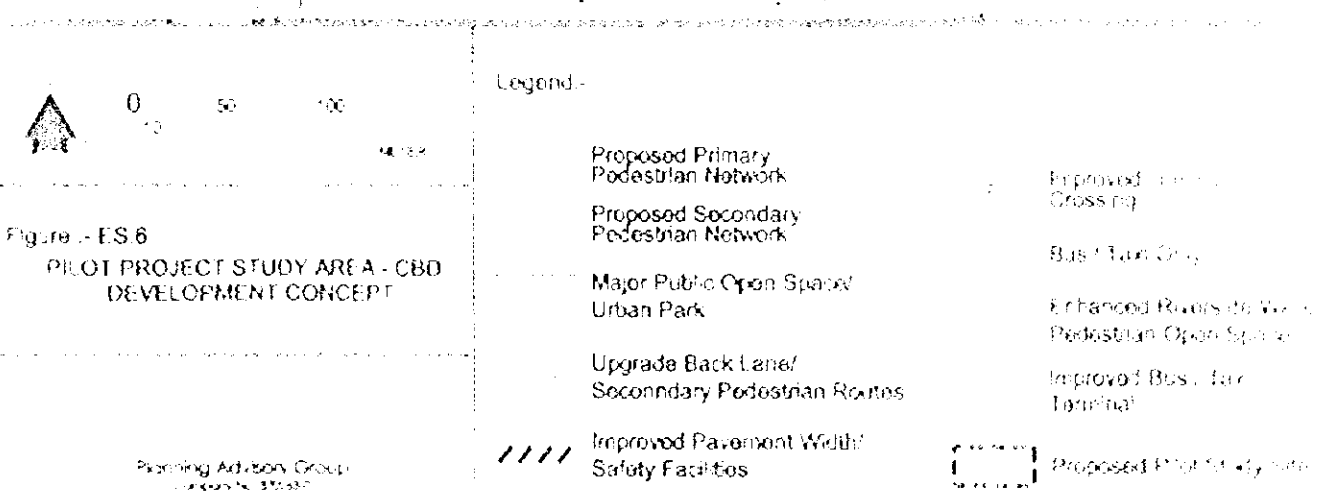
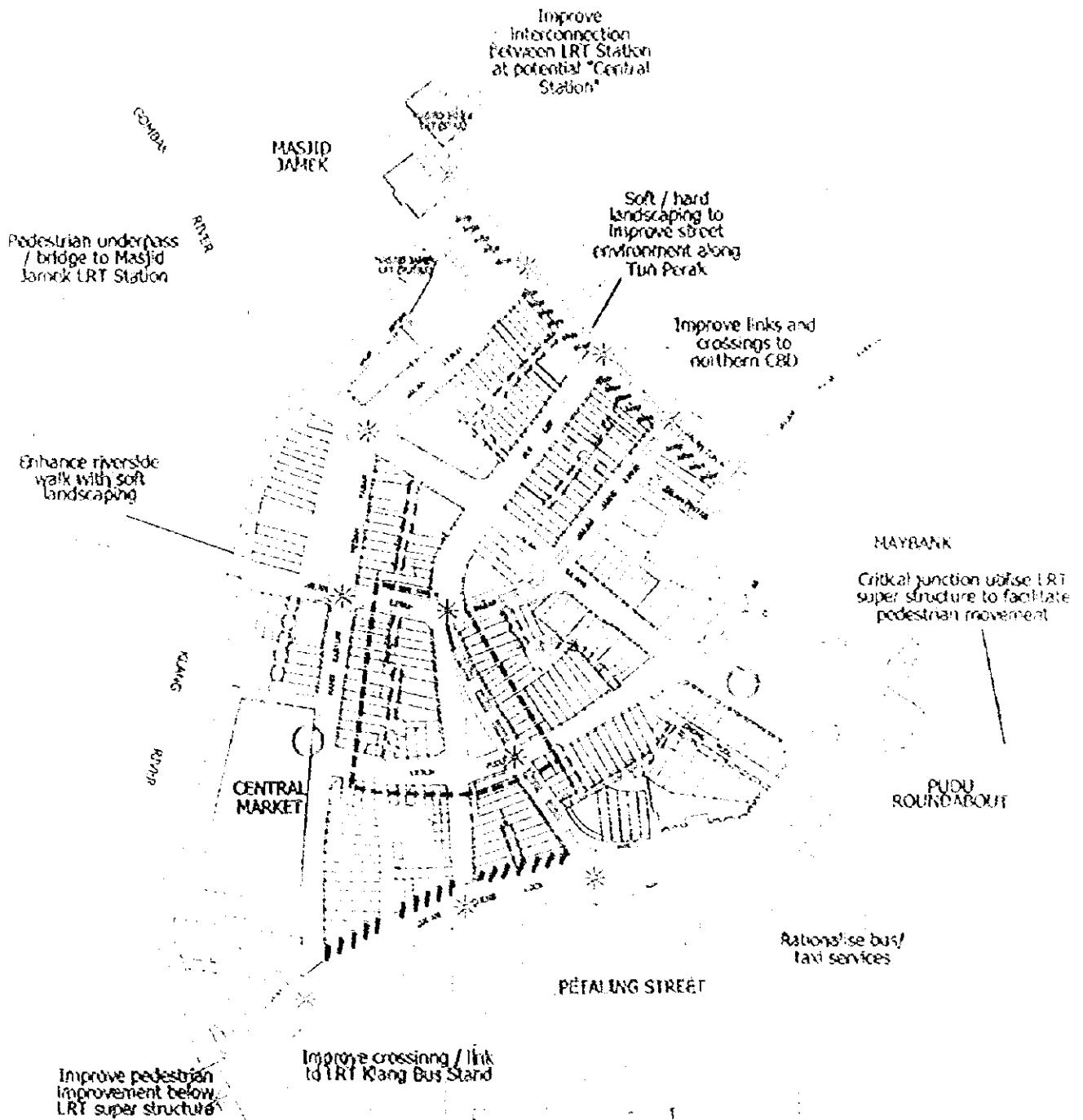











Figure - ES.6
PILOT PROJECT STUDY AREA - CBD DEVELOPMENT CONCEPT


Table ES.4 : Problems and Issues in the CBD



ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Footpath</p>  	<p>Pedestrian lanes and footpaths through and around the Central Planning Area are not continuously linked, thus making pedestrian movement difficult and dangerous.</p> <p>There is a high level of vehicular and pedestrian conflicts along streets, which diminish the opportunity to develop a major pedestrian network with shade and shelter throughout the areas.</p> <p>1. Jalan Cheng Lock. 1.3 meter sidewalk along busy through road represents a potential physical hazard and pollution for pedestrians, as this sidewalk is the main route for pedestrians movement from Central Market/ Klang bus stop and Pudu /Kotaraya.</p> <p>2. Jalan Tun H.S. Lee. Maybank. Multiple pedestrians hazards; different levels of steps, inconsistent paving and uncovered hole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The provision of a verge; upon which trees, lamp post, street signs, TNB feeder pillars, telekom feeders, fire hydrants. etc can be placed; enables footpaths to be kept clear of such obstructions. ▪ Pedestrian pathways are generally not wide enough. etc from obstructing the pedestrian route. ▪ Footpath should be leveled for easy movement of pedestrian. ▪ Closing or reduce width of roads where possible and converting the extra space to footpaths <p><i>Relevant Guidelines:</i> -Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL <i>Standard Plan for Traffic Management.</i> <i>Refer to drawings:</i> 1. JPB/SP/TM/003/7-97 2. JPB/SP/TM/008/10-97 3. JPB/SP/TM/0018/08-98</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Footpath should be well-lit, firm, non-slip surface and well drained. Covers and gratings should be non-slip and flush with the footpath surface. ▪ Enforcement of relevant authority to prevent vendors from displaying their goods along public walkways.

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Grating</p> 	<p>5. Leboh Ampang. Poorly aligned grating over drain is a potential hazard for safe wheel chair passage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gratings should be designed not more 20mm wide and placed perpendicular to the line of pedestrian flow to prevent the trapping of small wheels and canes. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 4, Pg 5. - Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL Standard Plan for Construction and Implementation of Pedestrian Facilities</p> <p><i>Refer to drawings:</i> 1. JPB/SP/CON/0019/10-97 2. JPB/SP/CON/0020/10-97</p>
<p>Pedestrian Crossing & Traffic Lights</p>  	<p>6. Jalan Cheng Lock. Zebra crossing linking the new pedestrian walkway from the Pasar Seni Putra Station to Central Market, has no controlled pedestrian crossings. In general, most crossings in the Central Planning Area have no pedestrian activated traffic lights.</p> <p>7. Intersection Jalan Cheng Lock/ Jalan Sultan. A major vehicular/ pedestrian conflict point in the CPA..</p>	<ul style="list-style-type: none"> Should be visible to road users. It is best placed immediately behind the kerb line, with sufficient clearance of 500mm. The traffic signal controller however need not be placed on pedestrian pathways as they would constitute a major obstruction to free flow. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL Standard Plan for Traffic Management.</p> <p><i>Refer to drawings:</i> 1. JPB/SP/TM/0027/97 2. JPB/SP/TM/005/8-97 - Jabatan Kerja Raya Nota Teknik (Jalan) 18/97: Guidelines On Basic Pedestrian Facilities, Figure 5 & 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pedestrian crossing should have textured paving and audio signals for the blind. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 16, Pg 12.</p>



ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Pedestrian Crossing & Traffic Lights</p> 	<p>8. Leboh Pudu. Lack of enforcement results in vehicles stopping on pedestrian crossing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Redirectioned lane at major pedestrian crossings for the disabled. The lane should be clearly marked for easy identification <i>No Relevant Guidelines available.</i> There must be opportunities to exploit first floor access in adjacent building to get some form of easy pedestrian overpass linking china town and other big department stores <i>No Relevant Guidelines available.</i>
<p>Footbridges/Underpass</p> 	<p>9. Jalan Cheng Lock. Footbridges are under utilized because there are more convenient alternative routes, even if it means potential conflicts with vehicular traffic. Some footbridges are not well maintained and cannot be used by the physically handicapped.</p>	<ul style="list-style-type: none"> The height and fall should be minimized as to encourage maximum use. Ramps should be provided for the wheelchair user. Underpass should be as wide as possible to reduce the feeling of anxiety. There should be emergency lighting, textured paving and colour change on steps and ramps for the disable. <i>Relevant Guidelines:</i> - <i>Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 14, Pg 11.</i>

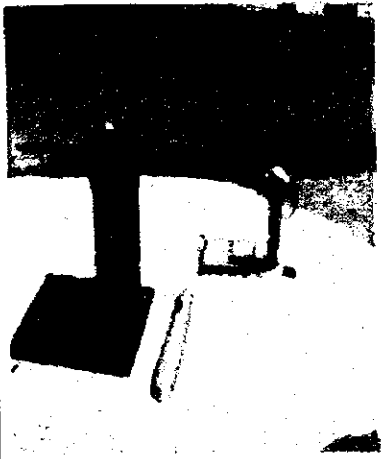
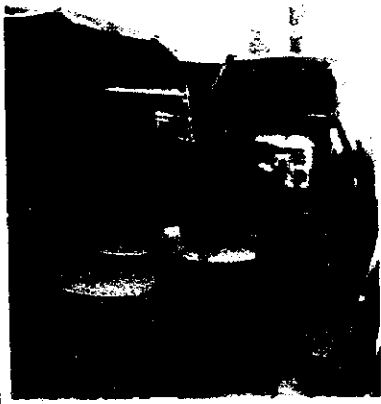
ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Parking</p> 	<p>10. Jalan Hang Lekiu. Service vehicle parked on walkway, together with adjacent buses severely limits safe pedestrian movement. This reflects the lack of enforcement by the authorities. Indiscriminate parking of vehicles along roads and side lanes obstruct free pedestrian movement.</p> <p>Lack of enforcement by the authorities is the major cause of illegal parking where it can compromise pedestrian safety.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Effective enforcement is the key to maintain pedestrian safety and ensuring public facilities are up to standard. There should be provision of disabled parking in Kuala Lumpur Central Planning Area. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 18, Pg 14. - Malaysian Standard 1184: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 5, Pg 81.</p>
<p>Bus Stop</p> 	<p>Public transportation plays a critical role in collecting and distributing people throughout the city. Thus, linkages between main bus stops and stations to residential and commercial areas are very important.</p> <p>11. Leboh Pudu. Allocation of bus stops along pedestrian walkways disrupts pedestrian movement especially during peak hours when there are huge crowds of commuters waiting for buses. Width of pavement inadequate to accommodate waiting passengers as well as to allow for pedestrian flow. The bus stops are obstacles especially for the wheelchair bound.</p>	<ul style="list-style-type: none"> The provision of bus stop shelter is most desirable for the comfort of passengers. There should be adequate provision of shelter to protect passengers from sun and rain. Well-lit shelters with seats should be provided at bus stops <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 19, Pg 14.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bus stops should not form an obstacle on the pathway. Bus stops and queue barriers are usually erected immediately behind the kerb line. <p><i>Relevant Guidelines:</i> -Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL Standard Plan for Traffic Management. Refer to drawings: 1. JPB/SP/TM/011/02-98</p>

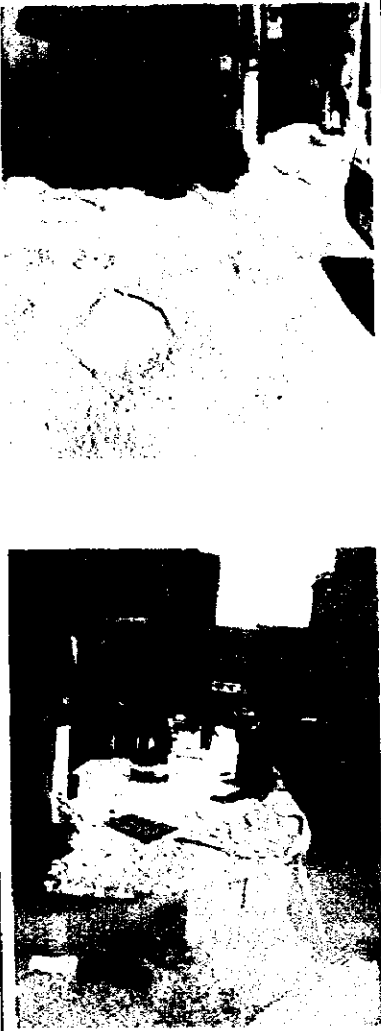
ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Ramp</p>	<p>12. Jalan Yap Ah Loy. Very steep ramp that cannot be accessed by those in wheel chairs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Textured paving, non-slip and colour should be used to distinguish the step ramp from the adjacent footpath. ▪ Long ramps should have handrail, minimum 1200mm and a rest area not less than 1200mm at intervals not more than 6000mm. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 7 & 8, Pg 6.</p>
<p>Stair</p> 	<p>13. Jalan Hang Kasturi. Abrupt edge with inconsistent risers and uneven landing makes it hazardous for pedestrians and impossible for the disabled.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Change in texture and colour at top and bottom of a flight of steps to alert sight-impaired people. ▪ Riser and tread of stairs should comply with existing guidelines to ensure pedestrian safety. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 8, Pg 7.</p>

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Lighting</p> 	<p>14. Jalan Hang Jebat. Placement of lights and signs on footpath can obstruct free pedestrian movement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Effective lighting for roads must usually be placed adjacent to the kerb, though in suitable cases should be given the alternative on sitting them on any unpaved space. Where there is no such space, care should be taken to ensure that on bends and road junctions they do not obstruct vision and that on narrow pedestrian pathway lighting should not have wide bases, or alternatively be wall mounted. <p><i>Relevant Guidelines:</i> -Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL <i>Standard Plan for Construction and Implementation of Pedestrian Facilities</i> <i>Refer to drawings:</i> 1. JPB/SP/CON/0022/12-97 2. JPB/SP/CON/0023/01-98 3. JPB/SP/CON/0025/01-98</p>
<p>Signs</p> 	<p>The location of these street signs should be looked upon seriously, as they can be hazardous to pedestrian, especially for the visually impaired.</p> <p>15. Jalan Hang Kasturi. Pedestrian access obstructed by poor placing of signage at inappropriate heights.</p>	<ul style="list-style-type: none"> There should be standard guidelines for street name plates and street numbers. <i>No Relevant Guidelines available.</i> They should be placed out of pedestrian flow yet easily visible to road users, and in particular to the vehicles. <i>Relevant Guidelines:</i> -Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL <i>Standard Plan for Traffic Management.</i> <i>Refer to drawings:</i> 1. JPB/SP/TM/0017-97 2. JPB/SP/TM/004/8-97 Proper signage should be provided to sections of road and local informatory signs, where priority is given to the disabled. <i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 20, Pg 15.

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
Signs	<p>16. Leboh Pudu. Placing of road sign at inappropriate height can be very hazardous to pedestrian especially the blind.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The pedestrian network should be easy to identify and understand. Signs, symbols, colours and paving texture should be used to help people find their way easily and give different characteristics to various parts of the system. ▪ There should also be signs constructed along pedestrian pathway for the use of pedestrians. <p><i>No Relevant Guidelines available.</i></p>
Street Furniture	<p>Street furniture can be defined as fittings placed on roads for the proper functioning of the road and also for purposes not primarily related to the road. It should be considered in relation to both efficiency, its purpose and the degree of obstruction to pedestrian traffic. Many of the street furniture (i.e. seating, bollards, litter bins etc.) are erected on pedestrian pathway where they constitute an obstruction to free movement of pedestrian.</p> <p>There is a general lack of street furniture located at strategic locations for the convenience of pedestrians.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seating should not be placed along pathway but on verges, on open space, or in recesses along the boundary line. The surrounding area should always be paved to prevent its becoming muddy during wet season. ▪ Temporary litter bins should be placed out of the path of pedestrians. Temporary litter bins should/ could be: <ol style="list-style-type: none"> 1. less unsightly and untidy 2. protected against rain 3. should not expose their contents 4. readily detachable for easy disposal of garbage 5. attached to lamppost or other street furniture so as not to constitute further obstruction to pedestrians using the footpaths. 6. placed or fixed on the sides of footpaths so as to allow free pedestrian movement. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - <i>Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 10, Pg 8.</i></p>

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Street Furniture</p> 	<p>17. Jalan Sultan corner Lorong Bandar 22. Drainage cover missing. A major health hazard and potential death trap. Also one of the reasons why garbage accumulates in the drainage system creating blockage and flooding. Rubbish bin placed in the middle of footpath obstructs free pedestrian movement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bollards are erected to prevent vehicles from entering a space. However it is essential that bollards should be easily seen by vehicle drivers, and not obstruct pedestrian movement. For reasons of safety of pedestrian, the visibility and illumination of bollards are very important. It is recommended that bollards should be light-coloured and well illuminated. <p><i>Relevant Guidelines:</i> -Jabatan Pengangkutan Bandar DBKL Standard Plan for Traffic Management. Refer to drawings: 1. JPB/SP/TM/009/11-97</p>
<p>Public Utilities</p> 	<p>Public utilities should be located in such manner as they will not interfere with pedestrian traffic. In many cases they form a major obstruction along pedestrian footpath. They should be erected on land outside the pedestrian footpath.</p> <p>18. Jalan Tun H.S. Lee. Poor positioning of TNB electrical distribution box, which acts as a pedestrian hazard and garbage trap, compromises good example of recently upgraded pedestrian sidewalk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> In build-up areas, this may not always be practicable, in which cases TNB can be constructed underground and access to them obtained in such manner that would not interfere with pedestrian traffic. It is to be hoped that underground distribution will be rapidly extended, especially in built up areas so as to reduce obstruction on footpaths. <p><i>No Relevant Guidelines available.</i></p>

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Public Utilities</p> 	<p>19. Jalan Cheng Lock. Placing of public utilities and rubbish bin in the middle of the footpath create a major pedestrian hazard.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Postal boxes ▪ Fire hydrants ▪ Telephone booth should be placed behind footpaths as not to obstruct the use of the footpath. It should be accessible for people on wheel chairs as the height usually prohibits them to use the public phones. They should adhere to standard dimensions and be placed aligned in a row and not placed hazardly. <p><i>Relevant Guidelines:</i> - Malaysian Standard 1331: Code of Practice for Access for Disabled People Outside Buildings. Section 10, Pg 8.</p>
<p>Backlane</p> 	<p>20. Lorong Bandar 12. Potentially interesting pedestrian link between Jalan Hang Lekiu and Tun H.S. Lee, presently used for food stalls.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Create a clear and defined passageway for pedestrian including sheltered walkway. ▪ Upgrading all services including electrical, water supply and drainage. ▪ Upgrading existing pavement and instill a maintenance program to ensure cleanliness i.e. rubbish removal and regular health inspection. • Well lit linkage both day and night.

ELEMENTS	PROBLEMS AND ISSUES	REMARKS
<p>Maintenance</p> 	<p>21. Leboh Pudu Broken water pipe flooding part of the walkway and road causing great inconvenience to pedestrians.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essentially there is lack of considerations of the layout of pedestrian footpath. ▪ Things to consider includes the lack of maintenance, lack of coordination between utilities service providers (i.e. TNB, Telecom, etc.), inconsistent development approaches. ▪ Enforcement authorities are the same as those responsible for implementation. Effective enforcement is the key to maintain public facilities up to standard. ▪ Access policies and legislation require continuous updating. This can be done with amendments and feedback generated from monitoring and reviewing. ▪ The shop owners to be made responsible for maintaining their utilities/ services fronting the public walkway, eg. air-con condenser pipes, water and sewer downpipes.

9. パイロット事業計画

パイロットプロジェクトは、歩行者にやさしい環境の創造に当たり、適切な設計の実践を詳細にわたって検討することを目的としたもので、都市計画、植栽、交通管理を含めるさまざまな課題に取り組むものである。検討にあたっては、現行の KL 基本計画レビューと併せて、前述の主要整備戦略との整合を図ったものである。

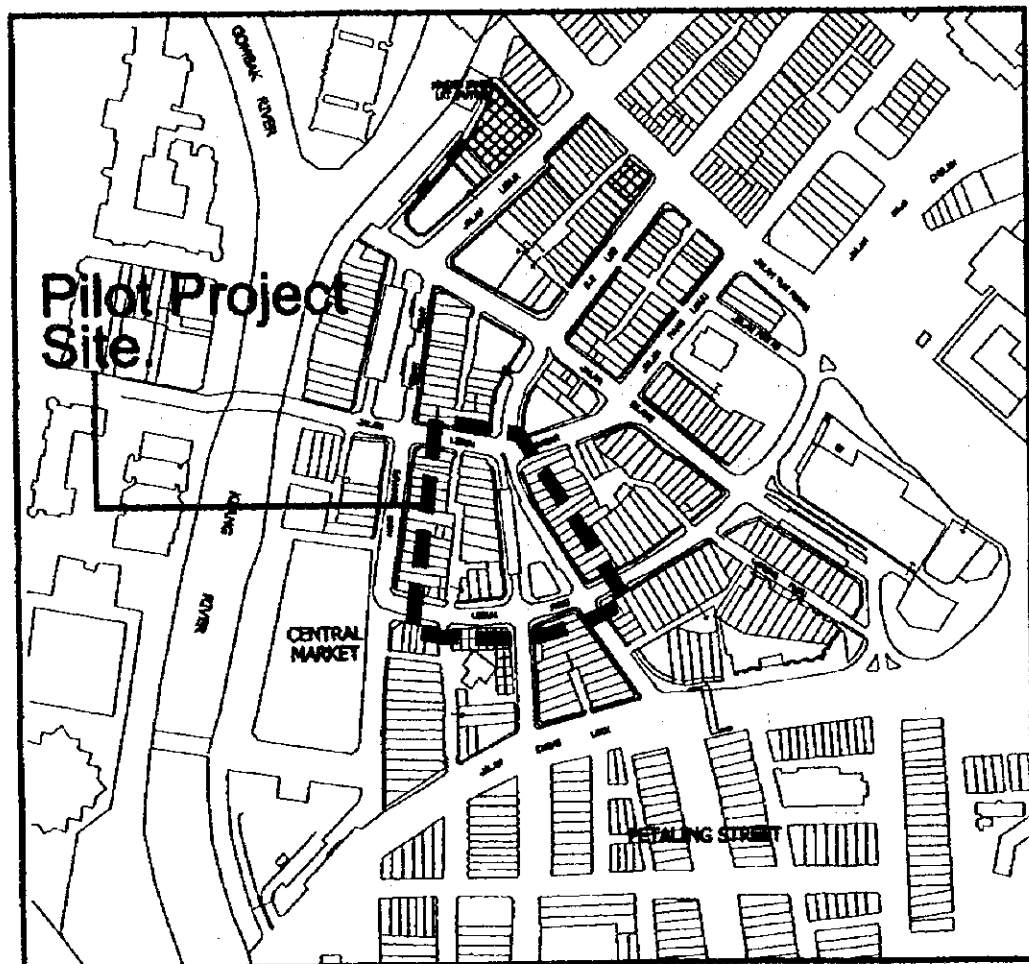


Figure ES.7 : Pilot Project Site

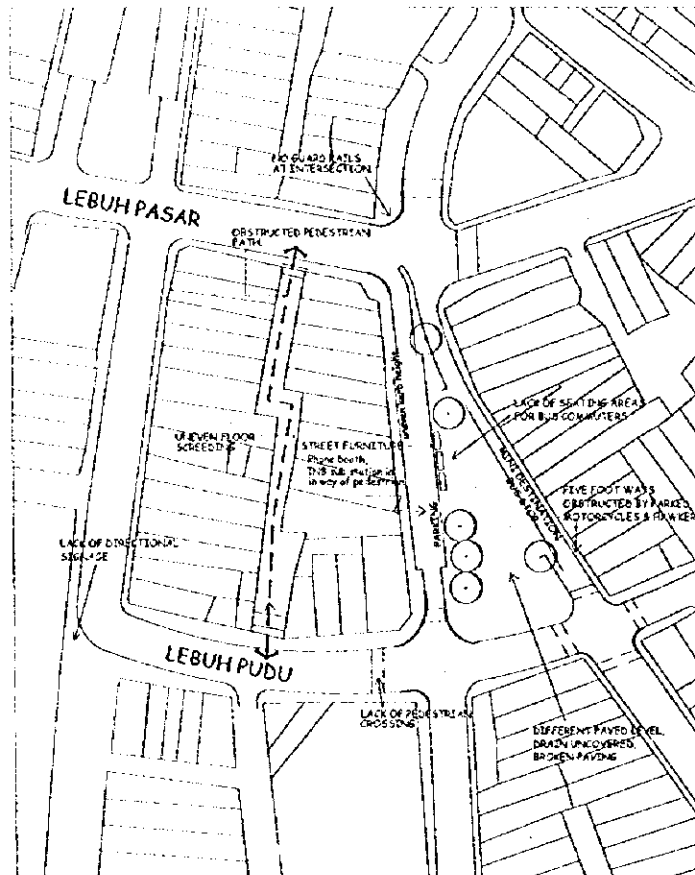


Figure ES.8 : Pedestrian Unfriendly Elements

事業地区の現状

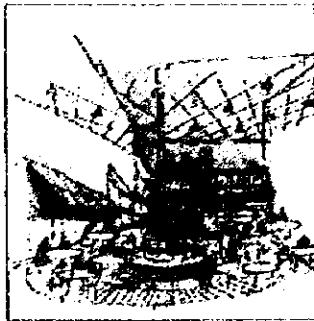
パイロットプロジェクトは、改善されるべきさまざまな歩行者に対する問題点を抱えている。これは歩行者に対し不便を強いるものであり、高齢者や障害者にとっては障害となっている。凸凹のある舗装、高さの違う縁石、ストリートファニチャーの無計画な配置、交差点における横断歩道の不足、往來の激しい交差点でのガードレールの未整備が挙げられる。

全体的な計画テーマ

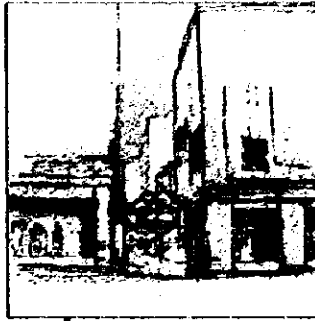
ニュープラザのテーマは対象地区の宝石に纏わる歴史的繋がりから採用され、「Medan Emas」（ゴールドプラザ）という呼称が提案される。噴水、艶のあるタイルの使用、色つきのガラス、装飾性の高い照明等がプラザ全体に施され、輝きのある宝石のような外観を創出する。プラザはアウトドア活動に利用できる日よけのあるさわやかでリラックスした環境を提供する。プラザの2次的テーマは「グリーンオアシス」である。

裏通りの既存の小売業活動を維持しながら、その建物の特性を生かしたカジュアルで、居心地のよい食堂街を形成する。

パイロット事業地区の概念的レイアウトを Figure ES.9 に示す。



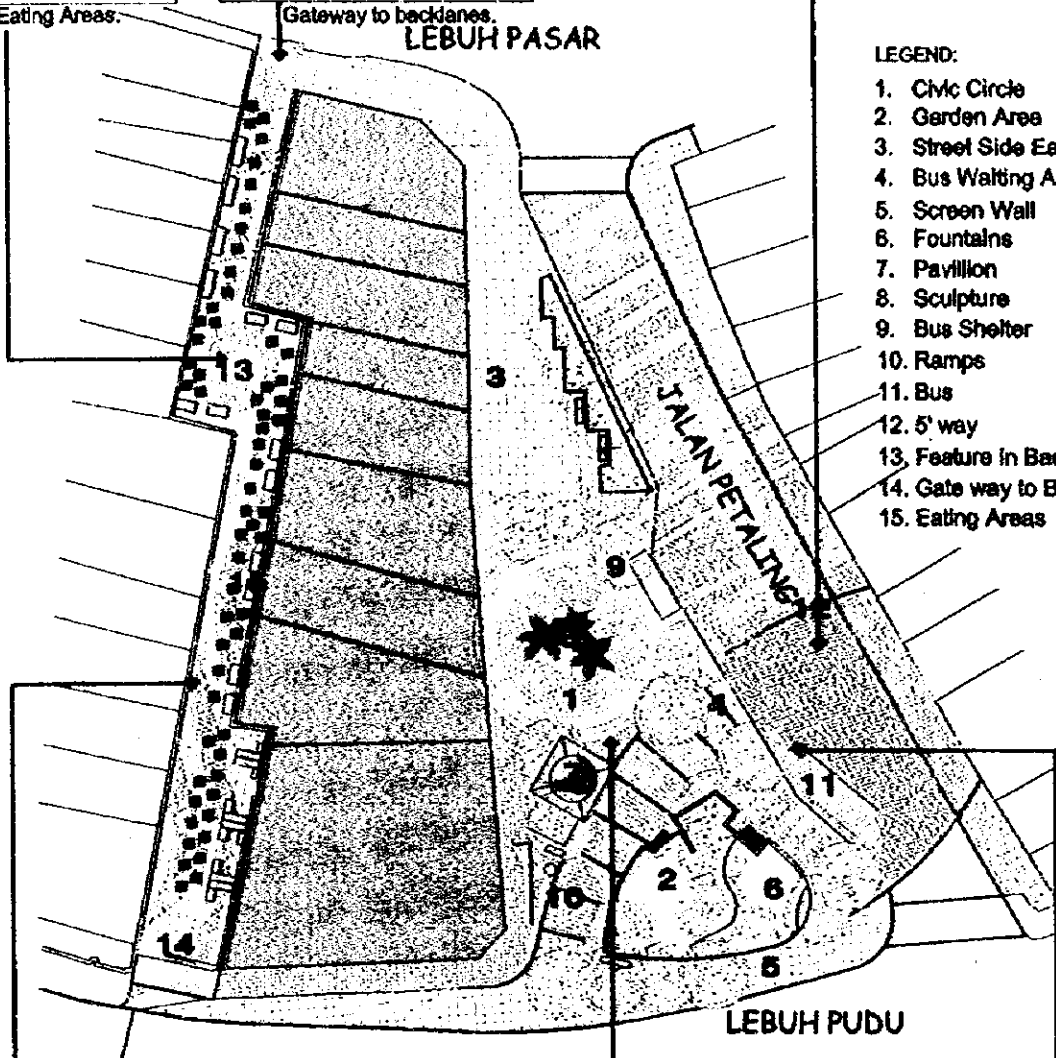
Focal point in Eating Areas.



Gateway to backlanes.

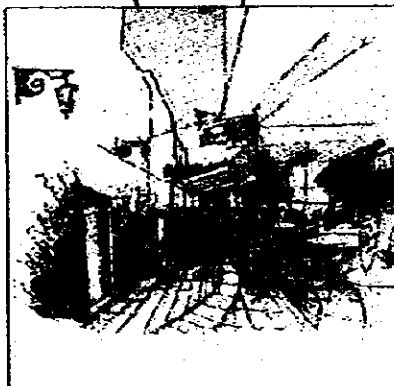


Landscaped Area for pedestrian and bus commuters.



LEGEND:

1. Civic Circle
2. Garden Area
3. Street Side Eating Area
4. Bus Waiting Area
5. Screen Wall
6. Fountains
7. Pavillion
8. Sculpture
9. Bus Shelter
10. Ramps
11. Bus
12. 5' way
13. Feature in Backlane
14. Gate way to Backlane
15. Eating Areas



Unobstructed pedestrian path.



Focal point of the plaza.



Directional paving for pedestrian

Figure ES.9: Conceptual Layout

a) Medan Emas の設計構成要素

市民広場（シビックサークル）：背の高いやしの木を金、銀、緑色の素材で彫刻し、貴金属をこの彫刻の上部に置き広場の象徴とする。また、この空間は屋外のパフォーマンスや展示ができる十分な広さをとる。また人々の待ち合わせの場所としても利用できる。この広場は周囲に日よけのあるいす一本の下、パビリオンまたはパーゴラ（東屋）の日よけ等を施す。歩道舗装はサークルパターンとし、植栽を効果的に配置する。

緑地帯：Lebuh Pudu 沿いの道路からプラザの南端にかけて背後に照明をつけた色ガラスパネルに彫刻を施した壁を配置する。Medan Emas 内の緑地帯は既存の木々を利用して作る。噴水に併せて新しい木を植え、花や香木などの植え込みを作り、土地をカバーするさまざまな葉類の植物を植え、質の高い緑地帯を創出する。噴水の音が交通騒音を和らげる。主要サークルルートには車椅子をも置ける座席を設ける。プランターの壁の引き上げにより、バスを待つ間に簡単に座れる場所を提供する。

飲食街エリア：既存のレストランの前の舗装された空間をカジュアルなテーブルやいす、パソルを配置できる場所として提供する。植え込みにより、この歩道空間と Jalan Petaling との境を作る。植え込みは高い垣根のような灌木・木で、飲食エリアには緑のカーテンのような役割を果たす。レストランや店の軒先の段差のある 5 Foot Way には斜路を設ける。

バス待合エリア：このエリアはオープンにして、バス停へのアクセスを容易な障害のないものとする。縁石沿いに防護柵を設置し、バスの歩道への乗り上げを防ぐとともにバス乗客の乗降の際の安全性を高める。舗装は主要な歩行者流動をバス停へと導くパターンを採用する。エリアがオープンなため、プラザと Jalan Petaling の店とが視覚的に結びつけられる。横断歩道は双方の 5 Foot Way を直接結ぶ。Jalan Petaling における模様のある舗装材の利用は、通過車輛のスピードを落とす役割も果たす。

入り口：プラザへは信号横断歩道及び既存の歩道から入る。信号付き横断歩道には防護柵を設置し駐車を規制するとともに、縁石を下げて車椅子でのアクセスを可能にする。

Medan Emas のレイアウトイメージを Figure ES.9 に示す。より歩行者にやさしい環境の広場作りを図る設計が各要所に強調されている。

b) 裏通りの設計構成要素

屋台：裏通りにある既存の屋台の再配置が必要である。屋台を標準化し、通りの片側に配置し歩行者の妨げにならないようにする。

屋台のデザインは、その目的及び場所の特性を生かすことを考慮する。また、屋台がショップハウスの裏口の妨げにならないようにすることも重要である。

屋台の事業主は、屋台のデザインの一部として屋根付きの通路を歩行者に提供する。

入り口：裏通りへの入り口は門で示される。門は裏通りへと導く視覚的興味を引くものとする。また門は裏通りへの車輛進入を防ぐものである。

センター：裏通りのセンターは通りが広場へと広がる地点とし、目を引く小さな池等を配置する。舗装のデザインはこの地点を中心とし、入り口へと広がるようなものにする。飲食エリアをこの広場の周辺に配置し、その周辺に特別なデザインのランタン照明を吊るしこの空間の境界を明確にする。

歩行者にやさしい施設

ここでは、歩行者にやさしい施設の適切な設計に焦点を当てた。提案されている幾つかの施設は第8章に提案されている概要に基づくものである。概要を示した歩行者施設は以下の通りである。

- **Figure ES.10** – Medan Emas : 歩行者にやさしい要素
- **Figure ES.11** – 裏通り : 歩行者にやさしい要素

Dropped Kerbs

- At pedestrian crossing for disabled.

5' way

- Provide a level usable sheltered open space integrated into public plaza domain with steps and ramps.

Paving Pattern

- Pattern orientated to link paving, building facades of the square and the shop frontages.

Signage and Litter Bins

- Located to avoid obstructing main pedestrian movement.

Directional Paving

- Textures to guide able and disabled to bus stop.
- Major joint lines laid perpendicular to wheelchair movement.

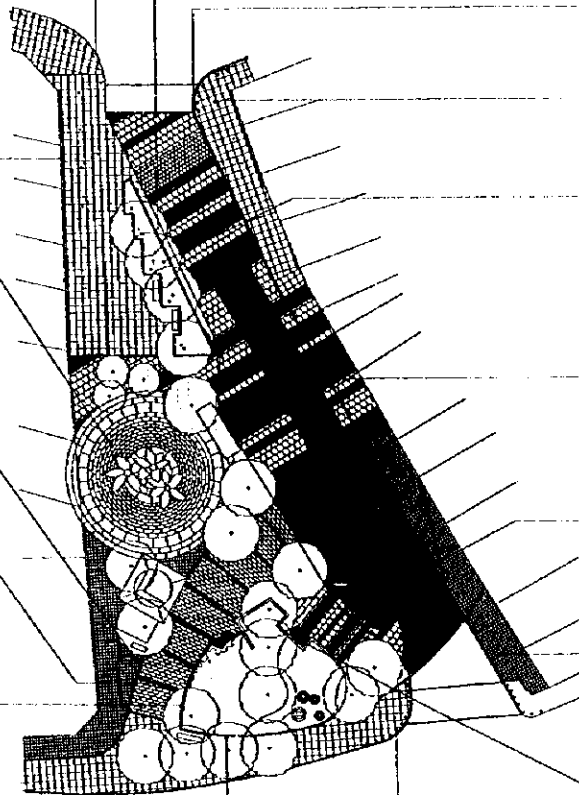
Directional Planter

- To define back of footway for disabled.

Tree Grilles

- Laid flush with paving.

LEBUH PASAR



LEBUH PUDU

Safety Kerb

- narrow 600mm (2') paved strip for pedestrian safety from passing cars.

Kerb

- Kerb height 150mm (6") to allow comfortable step down for pedestrians.

Widening Pavements

- To allow pedestrian movement and waiting area at road crossing.

Raised planter

- To ameliorate visual impact of buses and car waiting at traffic lights.
- Drainage channels and grilles set below planter wall overhang.

Paving Material

- Taken across road surface to provide and integrated character to the square and to act as traffic calming element

Railing

- to direct pedestrians and stop vehicles crossing pavement.

Pavement

- Wider pavement (5') to allow movement along shop frontages.

Furniture Strip

- To allow for sitting and wheelchair space off main footpath.

Bollards

- To prevent illegal parking and to deter vehicle from mounting pavement.

Screen Wall

- Reduce impact of noise and fumes to open space area.

Figure ES.10: Medan Emas - Pedestrian Friendly Elements

LEBUH PASAR

Focal Point

- Feature to highlight a sense of arrival at a space.
- Water feature for interest and add to ambience of space.

Footpath

- Minimum width of 1.8m
- To be as even as possible, steps of kerbs to be avoided if possible.
- Ramps to be installed to bridge difference in height levels.

Drains

- To be covered for additional space to the footpath.
- Grating installed at regular intervals for maintenance.
- Grating to be perpendicular to direction of traffic, wheelchair friendly.

Paving Patterns

- Paving patterns extends beyond confines of backlanes to provide points of interest and to draw people into backlanes.

Gateway / Signage

- Entrance for identification purposes.
- Act as vehicular traffic barrier.

Directional paving

- Installed to reinforce connection between existing live foot ways.

Lighting

- Lighting mounted on wall so as not to obstruct pedestrian flow.
- Illuminate backlanes after hours.
- Add to character of place.

Railing / Barrier

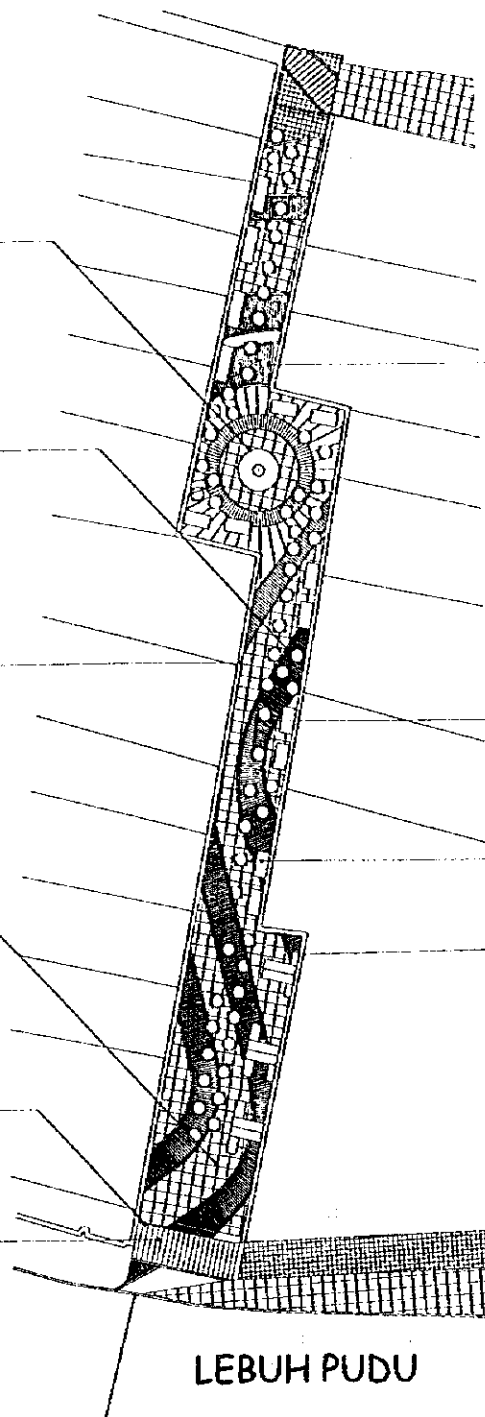
- Knee high railing to separate food stalls and footpath.

Stalls

- Standard sized stalls to be constructed.
- Placement of stalls not to obstruct back exits into backlanes.
- Seating to be incorporated with stalls.

Shaded Structures

- To provide shelter for eating areas and food stalls.
- Movable shade structures extendable to cover foot path.



LEBUH PUDU

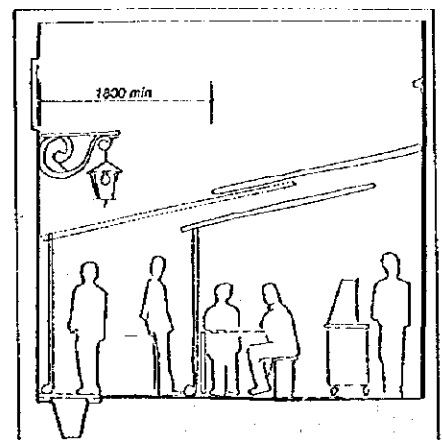


Figure ES.11: Backlane - Pedestrian Friendly Elements

交通管理

当該パイロットプロジェクトの交通管理計画は、CBDにおける計画を基本にさらに発展させ、詳細化した。計画案を Figure ES.12 に示す。

計画案の重要項目は以下の通りである。

- 交通流動
- バス・タクシーターミナル
- 横断歩道
- 駐車場

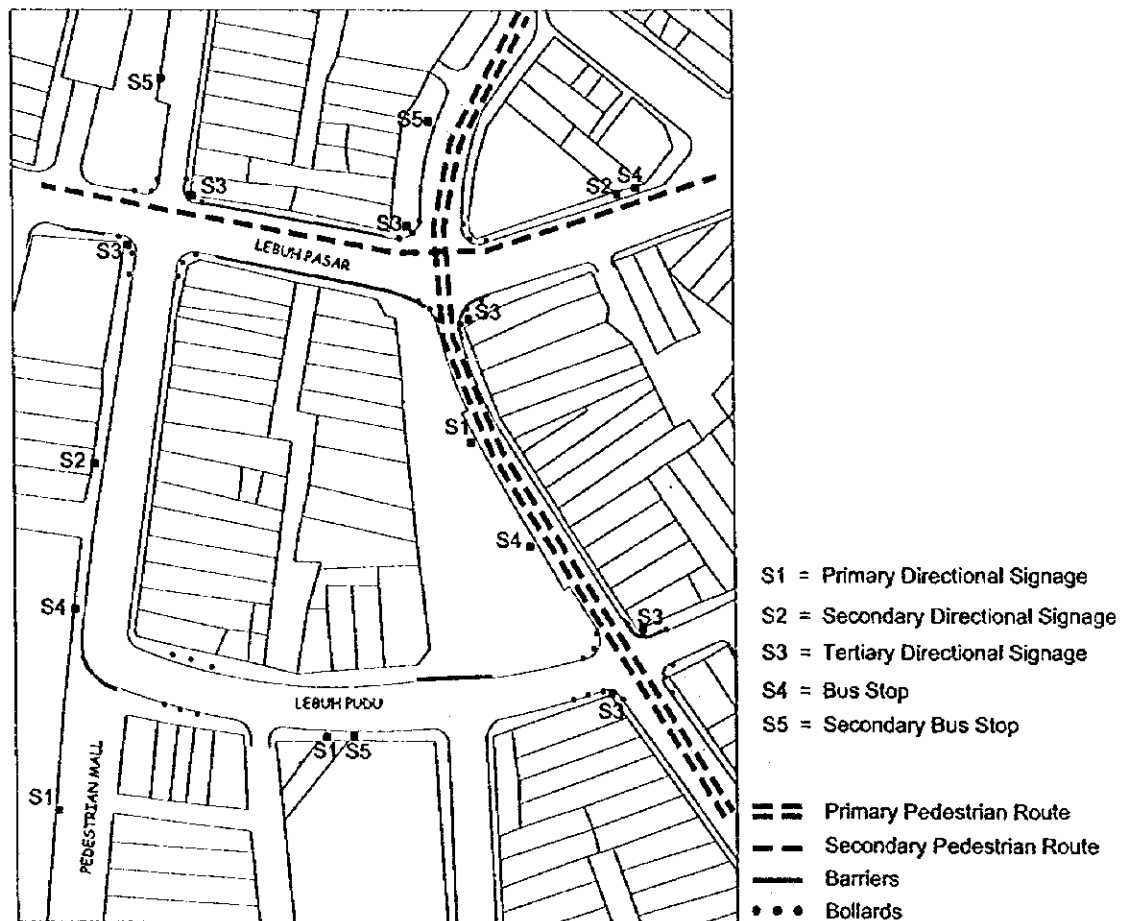


Figure ES.12 : Proposed Traffic Management Scheme

- **交通流動**

パイロットプロジェクト地区における現在の交通流動パターンは下記以外は維持されるものとする。

- Jalan Hang Kasturi 及び Jalan Tun H. S. Lee 間の Lebuhraya Pasar Besar セクション

当該セクションは現在 2 車線で Jalan Tun Razak 方面への一方通行となっている。さらに一車線はバス・タクシー専用で、逆方向の流れに規制されている。

計画案では、このセクションのバス・タクシー専用線を排除することを提案している。本来 Lebuhraya Pasar Besar の当該セクションに進入するバス・タクシーは Lebuhraya Pudu 及び Jalan Hang Kasturi を通過するようなルートに変更する。これによりセントラルマーケットにバス乗客を集中させる。この緩和策として、Lebuhraya Pudu のセクションと Jalan Petaling を越えた Jalan Tun H. S. Lee のセクションをバス停留所エリアとする。

バス・タクシー専用車線は Lebuhraya Pudu の残り半分及び Lebuhraya Pudu と Jalan Tun H. S. Lee 間の Jalan Petaling に拡張し、Jalan Petaling を越えた Jalan Tun H. S. Lee は完全にバス・タクシーの専用道路とする。

- **バス・タクシーターミナル**

新しいバス停を Lebuhraya Pudu と Jalan Tun H. S. Lee に設ける。

- **横断歩道**

計画案では 3 つの信号交差点のアップグレードを必要としている。追加の信号灯器及び歩行者横断フェーズの追加等交通信号機を改良する。歩行者が専用の号フェーズを経ることにより、確実に安全に横断できるようにするものである。

CPA 内の歩行者道路ネットワークに沿って Lebuhraya Pudu に横断歩道を設置する。Lebuhraya Pudu のこの区間はバス・タクシー専用路とする。

- **駐車場**

当該地域の駐車場へのアクセスは現状を維持し、バス・タクシー専用道路への進入のために自動車運転者は特別に発行されたステッカーを必要とする。違法駐車等の取締りを厳しく、交通渋滞の緩和に努める。

10. プロジェクトの経済評価及び整備財源

プロジェクトの経済評価の目的は、最終的な社会経済的便益を評価することである。この便益は、特に歩行者道路ネットワークの利用者に、また非利用者にも生じるものと期待される。

プロジェクトコスト

プロジェクト実施のコストは以下のように見積もられている。

Table ES.5 プロジェクトコスト

場所	面積 (エーカー)	コスト RM (百万)	備考
パイロット プロジェクトサイト	2.1	1.36	コストは設計案に基づいて見積もられている。
パイロット プロジェクトエリア (CBD)	34.5	13.1	コストの内容は以下の様に割り当てた。 46%舗装、14%公共の彫像・噴水 11%バス停及び日よけ、10%プロフェッショナルフィー及び調査料
セントラル プランニングエリア	3,670	105	コストは以下を含む <ul style="list-style-type: none"> 5年に亘る RM105mil の資本支出 20年のプロジェクト有効期間に亘る RM1mil の年間維持管理費用 割引なしのプロジェクト実施総費用は RM121.1mil である。

公共セクターが舗装、ランドスケープ及び信号横断歩道等の主要な構造・インフラ事業実施に関し主導的役割を担うことが望ましい。一方民間セクターはこれに基づき、その地域の特性を高めるのに必要とされるストリートファニチャーを供給する。

事業による便益

恐らくは利用者に生じる最終的な社会的便益が公共支出を評価する唯一の基準となるであろうが、民間セクターが受ける付随的な便益も期待される。例えば、公共交通機関の利用者数の増加により、小売業にとっては消費者出費の増大が得られるであろう。さらに、クアラルンプールの歩行者にやさしい都市としての開発は、外国人観光客及びビジネスマンの KL 滞在日数の延長につながり所得創出の一助となるであろう。

計測が可能・不可能なすべての社会的・経済的・環境的な便益を Table ES. 6 に示す。

数量化できない幾つかの重要な環境的・経済的便益を考慮すると、プロジェクトの重要性および妥当性は疑う余地はないものと判断される。

Table ES.6 : Benefits Accruing to Direct and Indirect Users and the Expected Significance

Benefits - Pedestrian (Direct Users)	Groups Benefiting	Expected Significance	Benefits - Public Transport /Commercial Enterprise Users)	Groups Benefiting	Expected Significance
Economic			Economic		
⇨ Savings in work-time (increase in productivity)	⇨ Office, industry and trade workers	XX (quantifiable)	⇨ Increase in property value in CPA	⇨ Owners of property in CPA	X
⇨ Reduction in Pedestrian - Vehicular accidents	⇨ Pedestrians	XX (quantifiable)	⇨ Increase in volume of commuters using public transport	⇨ Residents/ Tourists	XX
⇨ Increase in domestic and foreign tourists	⇨ Residents & domestic / foreign tourists	XX (quantifiable)	⇨ Increase in commercial and hotel patrons	⇨ Residents/ Tourists	XX
⇨ Increased number of disabled/aged pedestrians	⇨ Disabled / Aged	XX	⇨ Utilization of under developed areas in CPA	⇨ Property owners	X
⇨ Improved safety of pedestrians	⇨ Pedestrians (school children, disabled/aged and residents etc)	XX	⇨ Increase in use of public transport system	⇨ LRT, KTM and bus operators	XX
⇨ Savings in vehicle operating costs (with park and ride fewer private cars in the CPA)	⇨ Residents	XX			
⇨ Increase in leisure time	⇨ Residents	XX			
Environmental			Environmental		
⇨ Improvement of health (reduced CO ₂ , SO ₂ etc)	⇨ Residents	XX	⇨ Reduced rate of damage to buildings.	⇨ Property owners	X
⇨ Reduction in noise, smell and pollution	⇨ Residents	X	⇨ Savings in maintenance cost of buildings.	⇨ Property owners	X
⇨ Enhancement of aesthetic value of city through landscapes	⇨ Residents	X	⇨ Pavements of public transport and commercial complexes extended to incorporate and blend with pedestrian pavement thereby enhancing environmental harmonization.	⇨ Public transport and commercial complex owners	XX
⇨ Improvement of amenities for the disabled/aged	⇨ Disabled/aged	XX			
⇨ Maintenance of capital stock of environment (zero depletion)	⇨ Residents	X			

Legend

X

Less Significant

XX

Very Significant

経済評価

CPAにおける歩行者ネットワーク整備事業に関わるフィジビリティ評価については、想定される便益のほとんどが数量化することが困難であり、コスト便益分析を正確に行うことは難しい。Table ES.7は、20年間におけるコストと便益を簡便的に算定したものである。ここで算定された便益は、全体の極一部と推定される。しかし、121.1百万リングットの初期投資に対して、274.0百万リングットの便益が期待できる結果となっている。

この便益計算の前提条件としては、

プロジェクト評価期間 20年

割引率 12%

便益の発生 事業開始3年後

建設投資は5年間均等に配分、維持管理費は事業開始3年後から発生、0.35百万リングット。6年後以降（20年まで）は1.00百万リングットと仮定する。

数値として算定が可能な便益としては、労働時間の節約、観光客の増加に伴う観光収入等を想定した。割引率が12%の時の、各種経済評価指標の結果は、Table ES.8に記述してある通り。

純現在価値 4.665百万リングット。総便益 94.560百万リングット、総費用 89.895百万リングット、コスト・便益費 1.05。そして内部収益率が13%という値である。

Table ES.7 : Overall Cost, Benefits and Net Benefits (Undiscounted Value)

Year	Cost RM ('000)		Benefit RM ('000)					Total	Net Benefit
	Capital	Repair & Maintenance	Total	Work Time Savings	Savings in Accidents	Hospital / Admin Fees	Tourism		
1	21,000	-	21,000	-	-	-	-	-	(21,000)
2	21,000	-	21,000	-	-	-	-	-	(21,000)
3	21,000	350	21,350	6,805	1,506	800	4,655	13,766	(7,584)
4	21,000	350	21,350	6,872	1,506	800	4,655	13,833	(7,517)
5	21,000	400	21,400	6,939	1,506	800	4,655	13,900	(7,500)
6	-	1,000	1,000	7,005	1,506	800	4,655	13,966	12,966
7	-	1,000	1,000	7,072	1,506	800	4,655	14,033	13,033
8	-	1,000	1,000	7,139	1,506	800	4,655	14,100	13,100
9	-	1,000	1,000	7,206	1,506	800	4,655	14,167	13,167
10	-	1,000	1,000	7,306	1,656	1,000	4,655	14,617	13,617
11	-	1,000	1,000	7,439	1,656	1,000	5,120	15,215	14,215
12	-	1,000	1,000	7,572	1,656	1,000	5,120	15,348	14,348
13	-	1,000	1,000	7,739	1,656	1,000	5,120	15,515	14,515
14	-	1,000	1,000	7,873	1,656	1,000	5,120	15,649	14,649
15	-	1,000	1,000	8,040	1,656	1,000	5,120	15,816	14,816
16	-	1,000	1,000	8,207	1,656	1,000	5,632	16,495	15,495
17	-	1,000	1,000	8,373	1,656	1,000	5,632	16,661	15,661
18	-	1,000	1,000	8,540	1,656	1,000	5,632	16,828	15,828
19	-	1,000	1,000	8,707	1,656	1,000	5,632	16,995	15,995
20	-	1,000	1,000	8,874	1,656	1,000	5,632	17,162	16,162
TOTAL	105,000	16,100	121,100	137,708	28,758	16,600	91,000	274,066	152,966

Table ES.8 : Net Benefit, Total Cost and Total Benefit Discounted at 12 % and Internal Rate of Return (IRR) Computation (All figures in RM ('000))

Year	Net Benefit	Discounted Value	Cost	Discounted Cost (-)	Benefit	Discounted Benefit	IRR = 12.9999
1	(21,000)	(21,000)	21,000	21,000	-	-	(21,000)
2	(21,000)	(18,750)	21,000	18,750	-	-	(18,584)
3	(7,584)	(6,046)	21,350	17,020	13,766	10,974	(5,939)
4	(7,517)	(5,350)	21,350	15,197	13,833	9,846	(5,210)
5	(7,500)	(4,766)	21,400	13,600	13,900	8,834	(4,600)
6	12,966	7,357	1,000	567	13,966	7,925	7,038
7	13,033	6,603	1,000	507	14,033	7,110	6,260
8	13,100	5,926	1,000	452	14,100	6,378	5,569
9	13,167	5,318	1,000	404	14,167	5,722	4,953
10	13,617	4,910	1,000	361	14,617	5,271	4,533
11	14,215	4,577	1,000	322	15,215	4,899	4,188
12	14,348	4,125	1,000	287	15,348	4,412	3,741
13	14,515	3,726	1,000	257	15,515	3,982	3,349
14	14,649	3,357	1,000	229	15,649	3,586	2,991
15	14,816	3,032	1,000	205	15,816	3,236	2,677
16	15,495	2,831	1,000	183	16,495	3,014	2,478
17	15,661	2,555	1,000	163	16,661	2,718	2,216
18	15,828	2,305	1,000	146	16,828	2,451	1,982
19	15,995	2,080	1,000	130	16,995	2,210	1,773
20	16,162	1,877	1,000	116	17,162	1,993	1,585
Total	152,966	4,665	121,100	89,895	274,066	94,560	(0)

The benefits and costs associated with the project are in economic prices; and on the assumptions that the timeframe of the project is 20 years and the costs and benefits are discounted at 12%, the economic analysis yields the following results :-

Discounted Costs	= RM 89.90 million
Discounted Benefits	= RM 94.56 million
Benefit/Cost Ratio (B/C)	= 1.05
Net Present Value (NPV)	= RM 4.67 million
Internal Rate of Return (IRR)	= 13.00%

The project is viable since the EIRR of 13% exceeds the social discount rate. It will also be noted that the NPV and the B/C ratio are positive.

プロジェクト妥当性

本調査で提案された歩行者空間整備に係る費用は、5年間で約100百万リンギット程度であり、建設単価が35百万リンギット/KmのLRTや100百万リンギット/Kmの道路整備と比較して明らかに建設費は安く、緊急整備案件として十分に実施が可能であり効果的なプロジェクトと判断される。

Table ES.9 Cost Comparison of the Pedestrian Project with other Transport Infrastructure

Type of Facility	Cost (RM million)
1. CPA Wide Pedestrian Network	100
2. LRT	100 / km
3. City Highway	35 / km

11. 今後の課題

本調査では、

- CPA（都心計画地域）の歩行者空間ネットワーク
- 歩行者環境改善計画
- パイロット事業計画

が検討・作成、提言された。しかし、これらの提言に沿って具体的な事業化を図るためには、まだまだ、多くの解決されなければならない課題が残されている。

それらの今後の課題として、以下の項目が重要である。

- 歩行者施設整備に係わる技術的内容から事業化までを含む総合的な整備ガイドラインの制定
- 政府、民間等を含む整備財源の確保
- 組織制度の確立
- 住民参加方式の検討
- パイロット事業の早期実施

JICA