

クアラルンプールにおける住民の歩行と公共交通利用の促進に向けた移動の手段・時間の実態調査

移動手段 移動時間 アンケート

正会員 ○三浦 昌生*1

歩行 公共交通 マレーシア

同 菊池 直樹*2

1. 研究目的

東南アジアにおける発展途上国では人口の増加に伴い、多くの国で大気汚染などの公害が発生している。マレーシアのクアラルンプールにおいて、主原因となっているのが車起因の排気ガスであり、全大気汚染物質の内、約 69.4%が車起因のガスである。また交通によるエネルギー需要は 1990 年から 2007 年の間に約 3 倍と急激に増加している。自動車利用の抑制のために歩行と公共交通利用の実態を把握することは、今後のクアラルンプールのまちづくりに必要なだけでなく、東南アジア都市のケーススタディとして重要である。

本研究では、マレーシアの首都クアラルンプールの住宅地域を対象にインタビュー形式のアンケート調査を行い住民の移動手段と移動時間の実態を明らかにし、歩行環境の課題を見出し、住民の移動手段を車中心から歩行や公共交通中心に促すことを目的とする。

2. 対象地区

調査対象地区として Taman Melati (以下 TM 地区), Wangsa Ceria (以下 WC 地区), Taman Koperasi Polis Fasa 1 (以下 KP 地区) の 3 地区を選定した。各世帯の概要を表 1 に示す。対象地区選定の際には公共交通や生活に必要な施設の充実度を考慮した。TM 地区は LRT Taman Melati 駅から約 350m に位置する公共交通の充実度が高いと考えられる地区であり、地区の北側にはモスクや小さな商店街がある。WC 地区は LRT の Wangsa Maju 駅と Sri Rampai 駅から約 1.5km の場所に位置する。TM 地区と同じく地区の北側に小さな商店街があるのに加え、1km 圏内に巨大なショッピングモールがあり近隣施設の充実度は高い。KP 地区は LRT の Taman Melati 駅から約 3km に位置し、公共交通の充実度が 3 地区の中で最も低い地区である。

3. アンケート調査

3-1 アンケートの概要

	Taman Melati	Wangsa Ceria	Taman Koperasi Polis Fasa 1
世帯数	688	453	595
最も近い駅	LRT Taman Melati station	LRT Wangsa Maju station	LRT Taman Melati station
LRTの駅からの距離	350m	1.5km	3km
調査日	10/25/2014	1/11/2014	8/11/2014
訪問世帯数	439	453	506
回収票数	64	107	130
回収率	15%	24%	26%

アンケートはアンケート票を用いたインタビュー形式とし、アンケート票の作成及びマレー語への翻訳とインタビューアを現地クアラルンプールのマレーシア国際イスラム大学 (IIUM) の教授・学生と行なった。移動手段と時間の実態調査は調査用紙を用いインタビュー形式で行なった。表 2 にアンケートの設問内容を示す。公共交通と歩行の現状を把握するための設問を中心にアンケートを作成した。

項目	設問内容
1. 基本属性	・年齢、性別、民族、世帯人数 ・居住年数、入居形式(分譲、賃貸) ・自動車保有台数、自転車保有台数、自動二輪車保有台数 ・自動車駐車場所
2. 使用移動手段の状況	・最も利用する移動手段、最も利用する駅名 ・公共交通機関利用頻度、公共交通機関を利用しない理由
3. 歩行現状	・歩行可能時間、歩行を避ける理由 ・普段歩いていく施設、歩ける範囲に欲しい施設 ・自転車で行ける範囲に欲しい施設

3-2 基本属性

3 地区の民族構成を図 1、世帯月収を図 2 に示す。マレーシアの民族構成はマレー人が約 67%、中華系が約 25%、インド系が 7%とされている²⁾。3 地区の平均はマレー系 76%、中華系 7%、インド系 15%であり、ややインド系が多い地域である。世帯月収は 3 地区の中で TM 地域の平均が一番高く、LRT 駅から近いなど立地の良さから裕福な人が多く住んでいると考えられる。

3-3 公共交通の利用

「よく利用する移動手段は何ですか」の問いには車が 72%と最も多く、次いで LRT30%、二輪車 28%、バス 13%となった。各地区の利用移動手段を図 3、4、5 に示す。公共交通機関の中でよく利用されているバスと LRT の利用頻度を図の 6、7 に示す。

本研究では「毎日利用する」と「1週間に数回利用する」を、公共交通を頻繁に利用していると考え、バスを頻繁に利用している人の割合は TM が 2%、

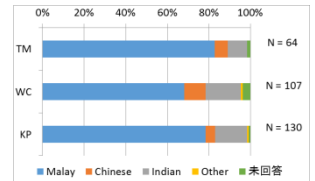


図 1 民族構成

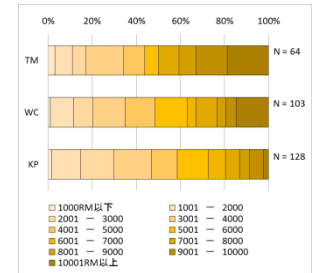


図 2 世帯月収

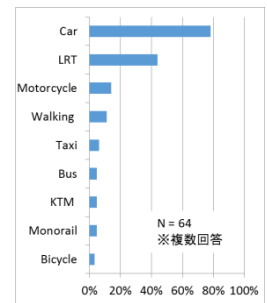


図 3 TM 地区の利用移動手段

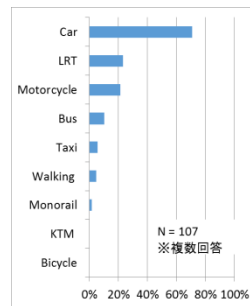


図 4 WC 地区の利用移動手段

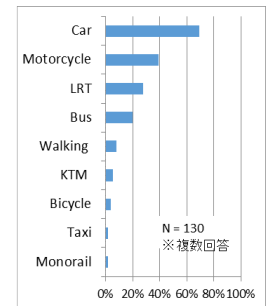


図 5 KP 地区の利用移動手段

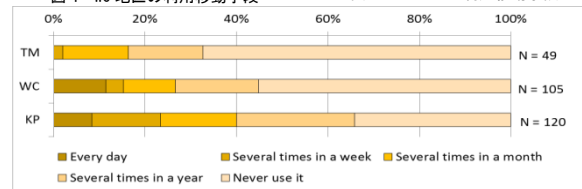


図 6 バスの利用頻度

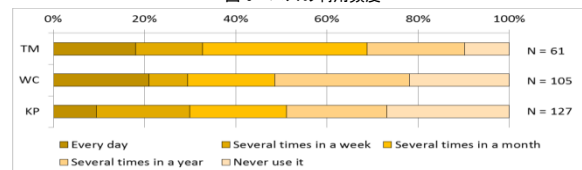


図 7 LRT の利用頻度

Questionnaire survey on actual state of means and time of transportation for promoting residents' walking and usage of public transportation in Kuala Lumpur

MIURA Masao and KIKUCHI Naoki

WCが15%、KPが23%となっており、LRT駅からの距離が遠いほどバスの利用割合が高くなっている。LRTを頻繁に利用している人の割合はTMが33%、WCが30%、KP地区が30%となっており、各地区で明確な違いは見られなかった。一方で「1か月に数回利用する」と「1年に数回利用する」を含めるとKP、WC、TMの順に利用頻度が上がっている。このことから駅までの距離は、利用頻度の高い人にはあまり影響を及ぼさないが利用頻度の低い人には影響を与えると考えられる。

公共交通を頻繁に利用しない人に対して行なった公共交通を利用しない理由の項目ではTMの住民の多くが「公共交通の本数が少ない」と利便性に対する不満を多く抱えているのに比べ、WC、KPは「駅まで遠い」という立地関係の回答が多い結果となった。

3-4 歩行の実態

図8に各地区の「目的地までどの程度の時間であれば歩くか」の回答結果を示す。各地区の平均はTMが14分、WCが

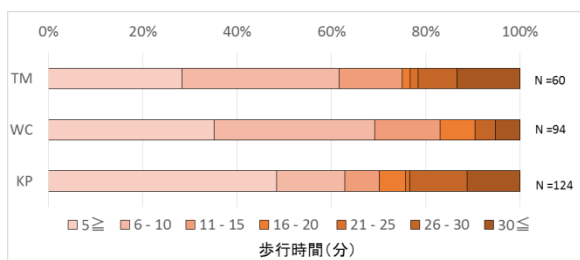


図8 「目的地までどの程度の時間であれば歩くか」の回答結果

10分、KPが16分であるが極端に高い値を除外すると、全ての地区で10分前後となり3つの地区での差異は見られなかった。普段歩いて行く施設では食料品店が最も高く、モスク、レストランなどの項目が高い回答率を得た(図9)。TM地区はLRT駅から近いため、回答率が高い結果となった。

歩かない理由を図10に示す。どの地区でも暑さや雨などの気候条件が歩行を阻害している。また、目的地までの距離が遠いという項目は公共交通や近隣施設の充実度に関わらずどの地区でも高い結果となった。道路状態の悪さや歩道の狭さ、車の危険性などインフラ面の項目の回答率はどの地域でも回答率が低かった。

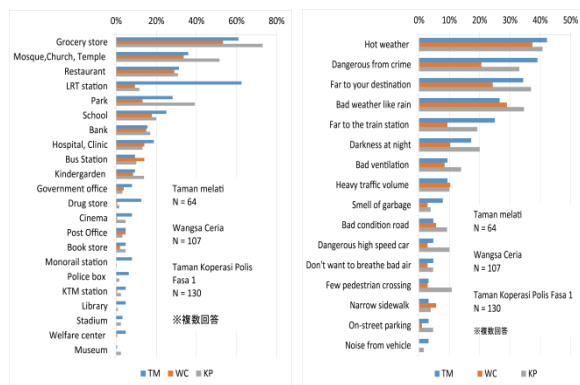


図9 歩いて行く施設

図10 歩かない理由

4. 移動手段と時間の実態調査結果

住民の移動手段と時間の体系的な把握のためには平日、休日双方の調査を行なうことが重要であると考えられるが、本研究では日程の都合上、各週の土曜日に調査を行ない、前日金曜日のトリップを質問した。

図11に各地域の代表移動手段分担率を示す。代表手段分担

率は複数の手段を乗り継いだ場合、最も長い時間移動した手段とする。目的別トリップ(図12)では帰宅を除くと出勤の割合が高い。出勤ではより自動車や二輪車の割合が高く、公共交通利用率が低くなり、車依存が顕著に出ている。代表移動手段分担率(図13)は3地区の平均で55%になり、公共交通の充実度に関わらず移動方法を自動車に頼っている。図14に各地区の自動車と二輪車を利用した際の通勤所要時間の分布を示す。TMは母数が少ないためばらつきが多い結果となった。通勤時間が30分未満の回答がTMで58%、WCで67%、KPで88%となっている。

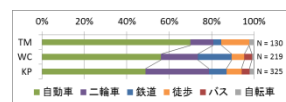


図11 代表移動手段分担率

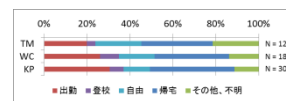


図12 目的別トリップ

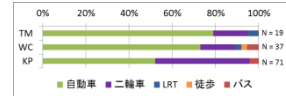


図13 通勤時移動手段分担率

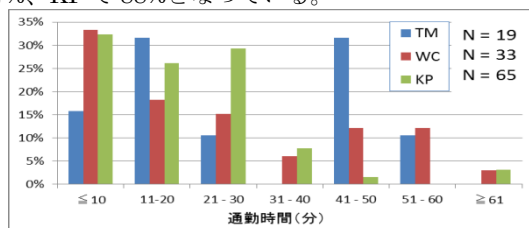


図14 各地区の自動車と二輪車を利用した際の通勤所要時間分布

5. まとめ

本研究では、クアラルンプールの住宅地域を対象に公共交通と近隣施設の充実度から3つの地区の選定し、アンケート結果と平日の住民の移動方法・時間の調査を実施した。調査の結果から得られた知見は以下の通りである。

(1)よく利用する移動手段は車が72%で最も多く、実態調査で平日での車の分担率が55%となっており、移動の半数以上を車に依存している。

(2)LRT駅までのアクセスがよいTM地区においても平日の鉄道利用率は約4%と非常に低く、3地区の合計で約10%になっている。通勤目的の利用率は3%と2005年度の日本全国の平均値24.8%³⁾と比べると非常に低い。

(3)LRTの利用頻度は「毎日利用」と「1週間に数回」の2つの回答割合を比較すると3地区であまり違いは見られなかった。しかし「1か月に数回」と「1年に数回」を含めた4つの回答を比較するとKP、WC、TMの順に割合が高くなった。このことから駅までの距離と利用頻度は日常利用している人にはあまり影響を及ぼさないが利用頻度の低い人には影響を与えると考えられる。

(4)歩かない理由は3つの地区すべてで「暑さ」が最も高い回答数を得た。同じ気候条件である「雨」もすべての地区で高い回答数を得ているため、これら気候条件に対する対策が重要であると考えられる。一方、道路状態の悪さや歩道の狭さ、歩行時の車に対する危険性は将来問題の発生が予測され今後の対策が必要である。

クアラルンプールは東南アジアの中でも更に発展すると考えられる都市のひとつである。車の増大は大気汚染などの公害をもたらすだけでなく、交通事故の増大や、交通渋滞の発生による業務移動や輸送サービスを阻害し都市発展の妨げとなるため各種の対策が必要である。

引用文献

- 1) Compendium Of Environment Statistics Malaysia 2012
- 2) 外務省：マレーシア基礎データ，2014
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/malaysia/data.html>
- 3) 国土交通省：都市における人の動き，2005年度

*1 芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科 教授・工博

*2 ジョンソンコントロールズ(当時芝浦工業大学大学院修士課程)

Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems,
Shibaura Institute Technology, Dr. Eng.
Johnson Controls Inc.