

夜間の街灯照度実測とアンケート調査及び実測値と住民評価の照合の結果  
クアラルンプール市の住宅地における住環境の改善を目的とした実測調査 その2

準会員 須藤明宏\*<sup>1</sup> 正会員 西村陽介\*<sup>2</sup>  
正会員 猪熊周平\*<sup>3</sup> 同 三浦昌生\*<sup>4</sup>  
同 Abdul Azeez Kadar Hamsa\*<sup>5</sup>

マレーシア クアラルンプール 住環境  
夜間照度 アンケート調査

1. はじめに

前報に引き続き、本報ではクアラルンプール市の住宅地を対象とした夜間の街灯照度実測、地域住民へのアンケート調査結果を報告する。また実測で得られた物理量と住民評価の照合結果を報告する。

2. 夜間の街灯照度実測

2003年10月22日(水)に同地区において夜間の街灯照度実測を実施した。計測時間は19:30~22:00とし、実測にはデジタル照度計と水準計を使用した。調査方法は街灯直下照度実測、5m間隔照度実測の2通りとした。

街灯直下照度実測では、計測点は街灯の真下とし、照度計を路面上に設置して、全220点の水平面照度を実測した。夜間の街灯直下の水平面照度を図1に示す。全体として照度は幅広く分布し、40lxを超える街灯が24点、20~40lxが54点、10~20lxが61点、3~10lxが41点、3lx未満が9点で故障が31点であった。

5m間隔照度実測では、同地区内のテラスハウスに隣接する道路(Jalan Taman Melati 7)上にて、全118点の水平面照度を実測した。実測値は20lx以上が3点、10~20lxが8点、3~10lxが40点、3lx未満が67点であった。実測範囲の道路延長590m内には街灯は17基あり、街灯付近では照度が高く街灯間では低い。しかし街灯付近でも樹木が光を遮り、道路上にまで光が届かない場所が多かった。

3. 住環境に関するアンケート調査

2003年10月に住民の住環境に対する意識を把握するために、同地区の全3222世帯から無作為抽出により400世帯を

抽出し、アンケート調査を行った。調査は原則としてインタビュー方式とし、不在の世帯ではアンケート票を各世帯の郵便受けに投函し、翌日回収した。インタビューは国際イスラム大学の学生が行い、言語はマレー語及び英語で行った。回収数は265票で回収率は66%であった。

実測した住環境要因に対する意識について聞いた結果を図2に示す。車両交通量は「とても少ない」「少ない」を合わせた回答が17%、騒音は「とても静か」、「静か」を合わせた回答が18%、街灯照度は「とても明るい」、「明るい」を合わせた回答が34%、空気は「とてもきれいな」の回答はなく「きれいな」の回答は36%であった。住環境に対する満足度と定住の意向について聞いた結果を図3に示す。住環境に対する満足度は「とても満足」、「満足」を合わせた回答が64%、定住の意向は「住み続けたい」、「どちらかと言うと住み続けたい」を合わせた回答が55%と共に過半数を超えた。次に、住環境に対する満足度と定住の意向のクロス集計結果を図4に示す。住環境に対する満足度が高くなるに従い定住希望の割合が増加する傾向がみられた。住民にとって住環境

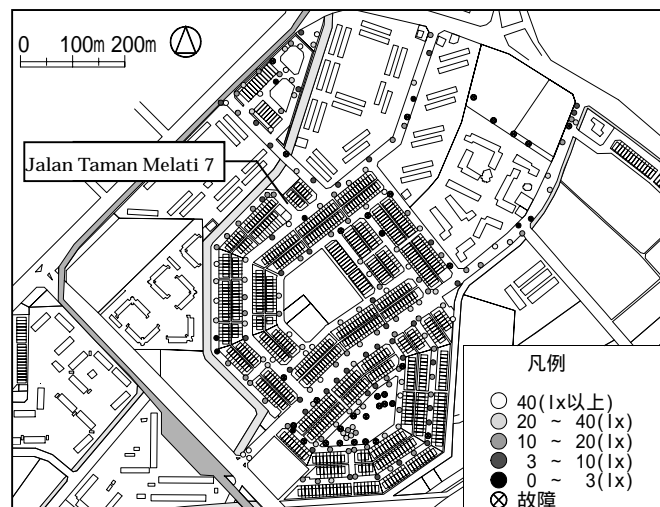


図1 夜間の街灯直下の水平面照度

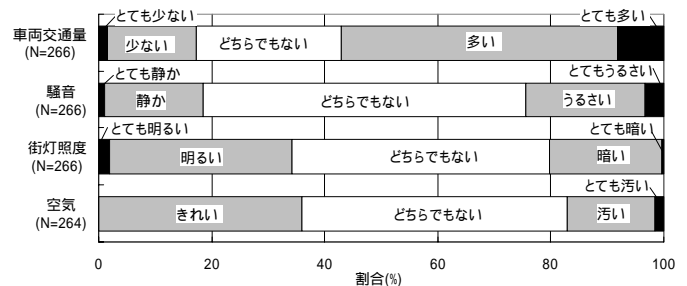


図2 実測した住環境要因に対する意識

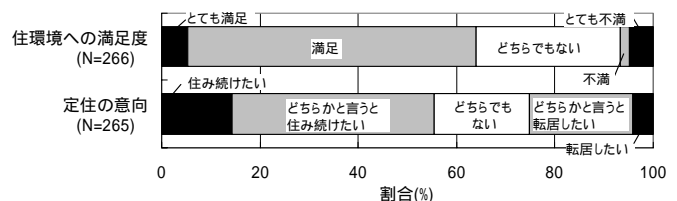


図3 住環境に対する満足度と定住の意向

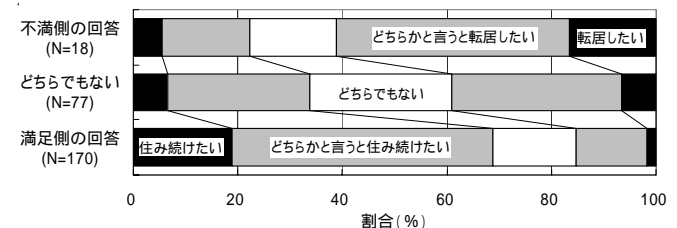


図4 住環境に対する満足度と定住の意向のクロス集計

Results of field surveys on Illuminance of Streetlights, a Questionnaire Survey and Collation of the Results of Field Surveys and Resident's Evaluation. A field survey for improvement of living environment in residential area in Kuala Lumpur City Part 2

SUTO Akihiro, IMURA Yosuke, INOKUMA Shuhei, IURA Masao and Abdul Azeez Kadar Hamsa

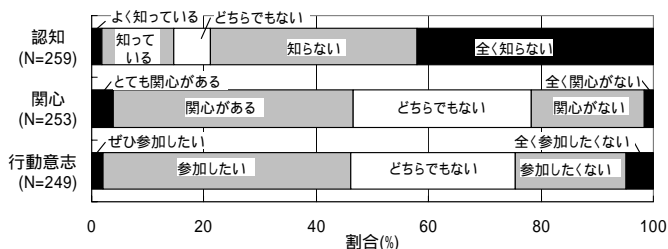


図5 住環境実測調査に対する意識

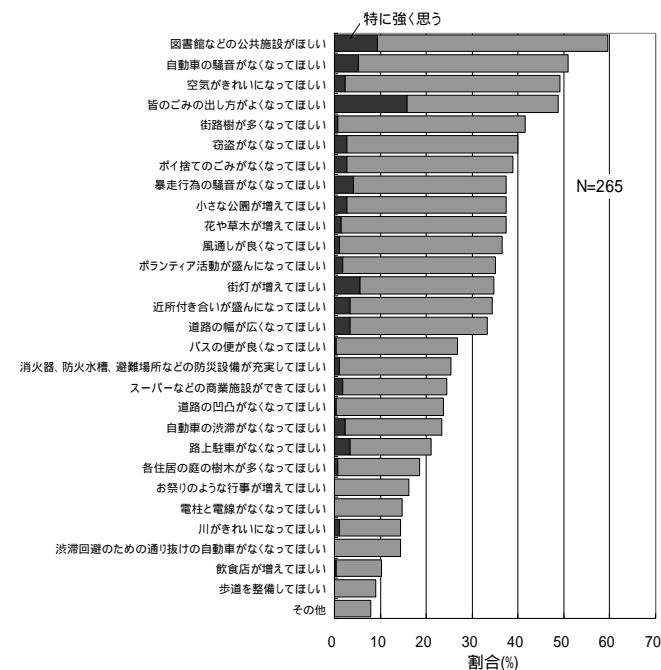


図6 対象地区の将来像

(複数回答可とし、その中で特に強く思うものを1つ選択)

に対する満足度は居住地区の選定の重要な要因の一つであると考えられる。住環境実測に対する意識について聞いた結果を図5に示す。認知は「知っていた」側の回答が15%と低い。事前に住民に実測調査実施を通知しなかったことが低い認知度に繋がったと考えられる。関心は「関心がある」側の回答が47%、行動意志は「参加したい」側の回答が46%で、住環境実測調査への関心が行動意志に結びついた結果となった。本研究の今後の展開として住民に調査への参加を呼びかければ、多くの参加を期待できる可能性がある。

この地区の将来像について聞いた結果を図6に示す。「図書館などの公共施設がほしい:60%」、「自動車の騒音がなくなしてほしい:51%」、「空気がきれいになってほしい:49%」の項目が上位を占めた。また「皆のごみの出し方が良くなってほしい:49%」、「ポイ捨てのごみがなくなしてほしい:39%」のごみ排出のマナーの向上を求める声が多かった。

この地区の住環境について自由記入式で聞いた結果の抜粋を表1に示す。クアラルンプールの中心地に近く利便性は高いものの、モスクや公衆電話などの公共施設が少ないとの記入が多い。また、住民間の交流や活動は盛んで満足しているとの意見や、夜間の明るさが十分ではないとの意見があった。

表1 住まい周辺の住環境に関する自由記入(抜粋)

- ・LRT が開通する前はもっと静かだった。開通してから地区内の交通量が増え、空気が汚れたと思う。
- ・若者が公園や家の前で夜中まで騒いでいて騒々しい。また、窃盗が多いと思う。もっと警察に巡回してほしい。
- ・中心市街地や LRT の駅まで近く非常に便利であるが、コミュニティーホールやモスク、公衆電話の数が少ない。
- ・街灯の数が少なく暗すぎる。時々危険を感じることもある。
- ・路上駐車を減らすために駐車場の数を増やす必要がある。
- ・ポイ捨てのごみが多い。もっと住民間で意識を高めるべきである。

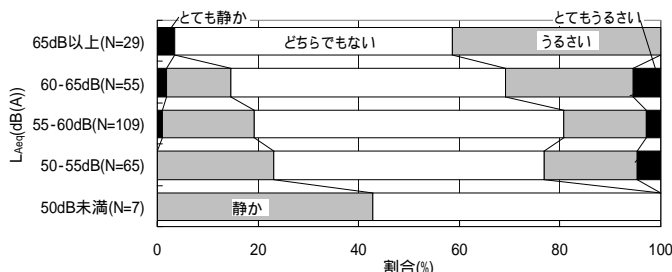


図7 L<sub>Aeq</sub>と騒音に対する意識の照合

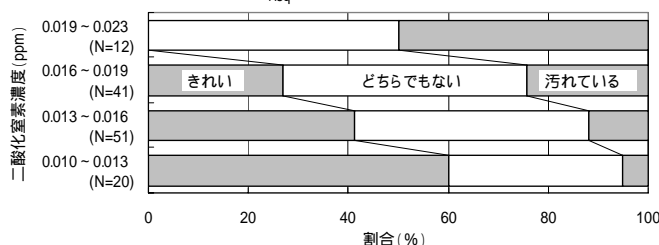


図8 二酸化窒素濃度と空気に対する意識の照合

#### 4. 実測値と住民評価の照合

住民の住環境に対する捉え方の把握することを目的に実測値と住民評価の照合を行った。実測で得られた L<sub>Aeq</sub> と騒音に対する意識の照合を図7に示す。ここでは、アンケート回答者の住宅の前面道路上で、住宅からの直線距離 100m 以内にある直近の計測点の L<sub>Aeq</sub> と照合した。その結果、騒音が高くなるに従い「うるさい」側の回答の割合が増加した。また、60dB を超えると「うるさい」側の回答が「静か」側の回答を上回ることから、同地区における騒音の基準値は 60dB 以下が望ましいと考えられる。

二酸化窒素濃度と空気に対する意識の照合を図8に示す。サンプルはテラスハウス及び集合住宅の1,2階の居住者のみを対象とし、アンケート回答者の住宅と最も近い計測点の実測値と照合した。その結果、濃度が高くなるに従い「きれい」の回答の割合が増加した。本調査においては、住民は騒音と大気汚染の実態を正確に捉えていた。しかし、「どちらでもない」の回答が過半数を占めていることから、住環境に対する関心は低いと推測される。

#### 5. まとめ

本報では夜間の街灯照度実測とアンケート調査を実施し、その住環境の実態と住環境に対する住民意識を把握した。また、騒音と二酸化窒素濃度の実測値と住民評価の照合を行った結果、同地区の住民は住環境の実態を正確に捉えていることがわかった。また快適な音環境を保つための基準値として、同地区内の L<sub>Aeq</sub> を 60dB 以下に定めることを提案した。

\*1 芝浦工業大学学部生  
 \*2 積和不動産(当時芝浦工業大学大学院生)  
 \*3 トステム(当時芝浦工業大学大学院生)  
 \*4 芝浦工業大学システム工学部環境システム学科 教授 工博  
 \*5 マレーシア国際イスラム大学建築環境学部都市計画学科 助教授 工博

Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology  
 Sekiwa Real Estate  
 TOSTEM  
 Prof. Dept. of Architecture and environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.  
 Asst.Prof. Urban and Regional Planning, International Islamic University Malaysia, Ph.D