

マレーシアの住宅地域における安全性の向上を目的とした車両交通量及び騒音に対する住民意識と
ハンブの必要性に関する研究マレーシア 騒音 車両交通量
ハンブ アンケート正会員○佐藤 元*1 正会員 関 創平*2
同 三浦昌生*3

1. 研究の目的

マレーシアのクアラルンプールでは公共交通機関が整備されてきているものの、移動手段としては車両交通に大きく依存しているのが現状である。また、路面を部分的に盛り上げて車両の速度抑制を図り、地域の安全性を向上させるためのハンブが設置されている住宅地が非常に多い。本研究の目的は実測調査を通じて住宅地の住環境を把握するとともに、実際にハンブの設置された住宅地に住まう住民のハンブに対する意識および住環境に対する意識を把握し、ハンブの必要性を検討することを目的とする。住宅地において安全性を向上させる上で住環境の実態把握と住民の意識を調査することは重要である。そこで本研究ではクアラルンプール周辺の住宅地における車両交通に着目し、騒音実測調査、車両交通量調査、ハンブ調査およびアンケート調査を実施する。

2. 実測調査

(1) 対象地区の選定

対象住宅地の選定にあたり、International Islamic University Malaysia(以下 IIUM)の学生とともに検討し、地区を視察した上で、Taman Dato' Keramat Tambahan (以下 TK)、Kampung Pasir (以下 KP)、Petaling Jaya Section.17 (以下 PJ) の3地区を選定した。

TK 地区は世帯数 296 世帯で、一般的な所得者層が居住している戸建住宅が中心の地区である。幹線道路と幹線道路をつなぐ交通量の多い道路が隣接している。また、地区内にはハンブが 22 か所設置されている。本研究では TK 地区において騒音実測および車両交通量調査を実施する。アンケート調査は3地区において実施した。

KP 地区は世帯数 180 世帯で、近くに鉄道や LRT の駅はない。幹線道路に面してはいるが、地区内への通り抜け車両は見られない。Kampung とは日本という村を意味しており、低額所得者層中心の住宅地である。戸建住宅およびテラスハウスが中心の地区である。また、地区内にはハンブが 10 か所設置されている。

PJ 地区は世帯数 270 世帯で、TK 地区や KP 地区とは異なり中国系住民が約 7 割を占めている。戸建住宅が中心で住宅は他地区と比べ大きく、高額所得者層中心の地区である。番犬を飼っている住宅が非常に多い。地区内には小学校の前にはのみ 2 か所ハンブが設置されている。

(2) 騒音実測調査

2005 年 11 月 9 日(水)13:00~16:00 に TK 地区において移動計測点 31 点、定点 1 点の等価騒音レベル(L_{Aeq})を中心とした騒音実測調査を行った。実測には普通騒音計を用い、計測高さは地上 1.2m とした。移動計測の計測時間は 1 計測点あたり 15 分とした。

定点(図1中の A)において 15 分ごとに算出した L_{Aeq} 、 L_5 、 L_{50} 、 L_{95} の時刻変化から観測時間帯の騒音レベルの変動を見ると、 L_{Aeq} の変動幅は最大で 3.3dB であり、観測時間帯の騒音レベルに大きな変動はなく、移動計測が有効であった。

L_{Aeq} の空間分布図を図 1 に示す。地区内の騒音レベルは概ね 55~75dB(A)と高い値を示した。特に Jalan Enggang(図1中の B)沿いにおいてはすべての計測点において 70dB(A)以上となった。

(3) 車両交通量調査

2005 年 11 月 15 日(火)に同地区において車両交通量調査を実施した。計測時間は 13:00~19:00 までの 6 時間連続測定と

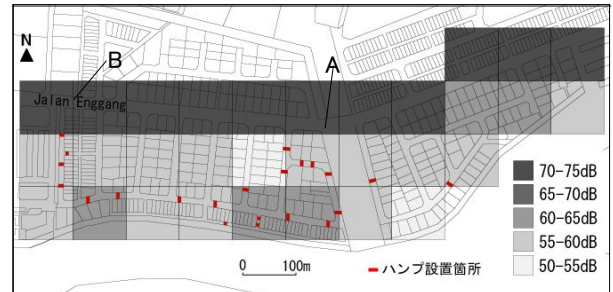
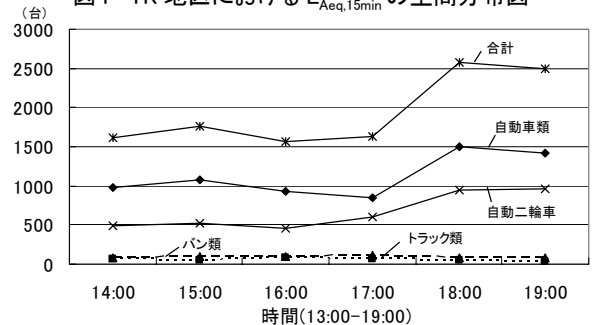
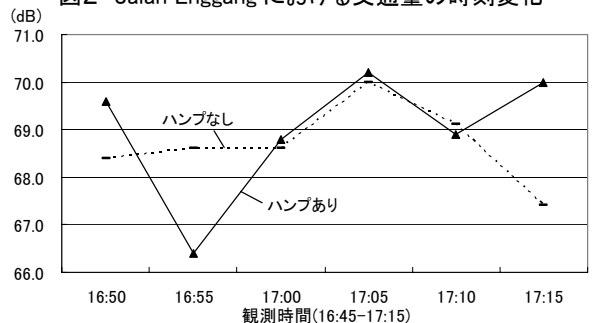
図1 TK 地区における $L_{Aeq,15min}$ の空間分布図

図2 Jalan Enggang における交通量の時刻変化

図3 ハンブの有無による $L_{Aeq,5min}$ の時刻変化の違い

した。計測点は地区の近くを通る幹線道路 Jalan Jelatek および地区内の交通量の多い道路 Jalan Enggang に設置した。車両は、乗用車、貨物車・バス、バン、動力付二輪車の4種に分類した。実測結果から一時間あたりの Jalan Enggang の車両交通量を図2に示す。

いずれの道路においても 13:00~17:00 までは交通量の変動は少ないが、17:00~18:00 の間に大幅に交通量が増加していることがわかる。ピーク時には Jalan Jelatek においては一時間に 8600 台、Jalan Enggang では一時間に 2600 台であった。車種別の割合は乗用車が 55%、貨物車・バスが 3%、バンが 9%、動力付二輪車が 33% であり、二輪車の割合が多いのが特徴といえる。なお、当日は対象道路において交通渋滞は発生しなかった。

(4) ハンブの調査

マレーシアにおけるハンブはそれぞれの地域を管轄する役所が設置・管理を行っている。ハンブの形状は弓形の車両進行方向長さ 3.7m、中央部高さ 10cm が標準とされている。本研究対象3地区においては、標準に適合しないハンブや住民が

自ら設置したもの、運転者に注意を喚起させる標識や路面のペイントがないものも存在する。図1中にTK地区のハンプ設置箇所を示す。

2005年12月6日(火)に車両がハンプを通過する際の騒音を実測した。IIUM内のハンプを用い、ハンプの有無による騒音の違いを測定した。実測に使用したハンプは車両進行方向長さ3m、中央部高さ10cmの弓形ハンプである。結果を図3に示す。30分間の騒音レベルの平均は、ハンプがある場合が若干高いものの、ハンプの有無で騒音レベルに大きな差はみられなかった。ハンプ設置による騒音は発生していないといえる。

(5) 住民を対象としたアンケート調査

2005年11月12日～14日(土～月)に住民の住環境およびハンプに対する意識を把握するために3地区全世帯を対象としてアンケート調査を実施した。調査方法は13名のIIUMの学生が各戸を訪問しインタビューを行い回答を得た。回収率はTK地区が48%(回収数141)、KP地区が62%(回収数112)、PJ地区が40%(回収数109)となった。

図4に住まい周辺の騒音に関して聞いた結果を示す。TK地区では交通量の多い道路に隣接していることから「うるさい」側の回答の割合が高い。PJ地区では「静か」側の回答の割合が高い。

図5に「どのような音をうるさく感じるか」を聞いた結果を示す。3地区とも自動車の音が65%～82%と非常に高い割合となった。TK地区では暴走行為の音をうるさく感じる割合も高い。またPJ地区では防犯のため犬を飼っている世帯が多く、犬の鳴き声をうるさいと感じている住民が多いのが特徴といえる。一方、ハンプからの音をうるさく感じる割合は3地区とも低い。

図6に住まい周辺の交通量に関して聞いた結果を示す。TK地区では「多い」側の回答が70%と非常に高い割合となった。

次にハンプからの音についてどう感じるかを聞いた結果を図7に示す。地区内に多くハンプが設置されているTKおよびKP地区では「どちらでもない」という回答が多い。一方地区内にはほとんどハンプが設置されていないPJ地区においては「うるさい」側の回答が43%と高い。PJ地区では2カ所しかハンプが設置されていないため、他地区の一般的なハンプをイメージして回答している住民が多いと考えられる。

ハンプの必要性について聞いた結果を図8に示す。TKおよびKP地区において「必要」側の回答がそれぞれ76%、88%と非常に高い割合となった。PJ地区においても「必要」側は47%と低くはないが、「必要ない」側の回答も49%と高い。実際に地区内に多くのハンプが設置されているTKおよびKP地区の住民はハンプの必要性を実感していると推測される。

表1にハンプの効果について自由記入で聞いた結果を示す。「車両のスピードを減速させる」、「老人や子供にとって安全」との回答が非常に多い。また注意を喚起させる標識や路面のペイントが施されている標準に適合したハンプの設置を望む声もある。一方、運転者の立場からは、「ハンプが多すぎるとその都度減速しなければならないので、快適ではない」との意見も聞かれた。

3. 結論

アンケート調査結果から、実際にハンプが設置された住宅地に住む住民は、ハンプが車両の速度抑制や交通事故の減少に大きな効果があり、地域の安全性向上のために必要であると感じている割合が非常に多いことが把握できた。また、ハンプを車両が通過する際の音を気にする住民の割合は少ない。ただハンプを設置するだけではなく、注意を喚起させる標識や路面にペイントを施すことによって、歩行者・運転者の双方にとっての安全性が向上すると推測される。ハンプを設置することは地域の安全性を向上させる上で非常に有効であり、役所はハンプの維持・管理を徹底する必要がある。

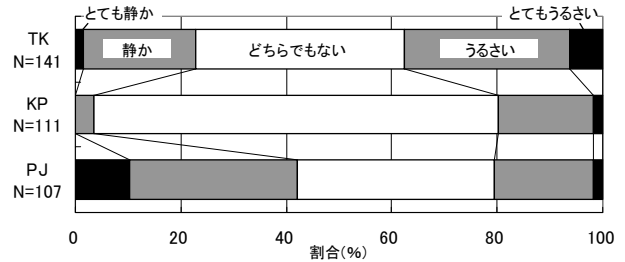


図4 住まい周辺の騒音に対する意識

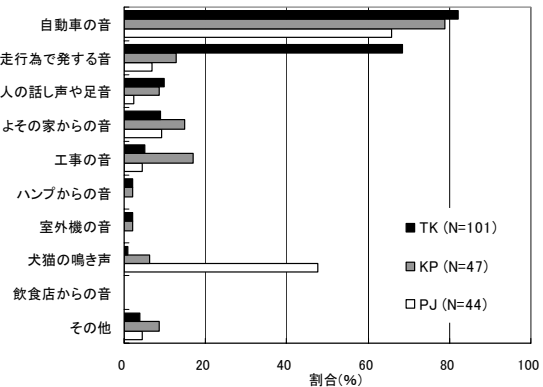


図5 「どのような音をうるさく感じるか」に対する回答

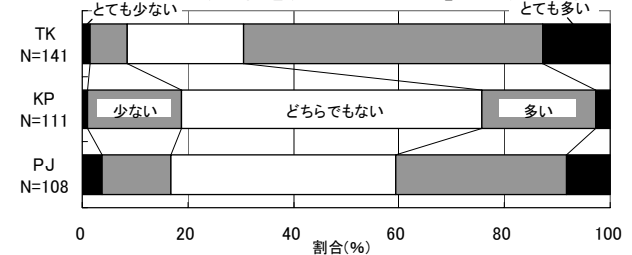


図6 住まい周辺の交通量に対する意識

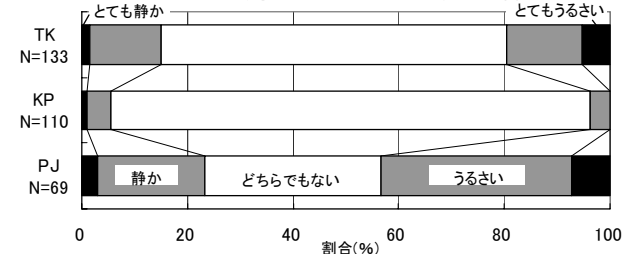


図7 ハンプからの音に対する意識

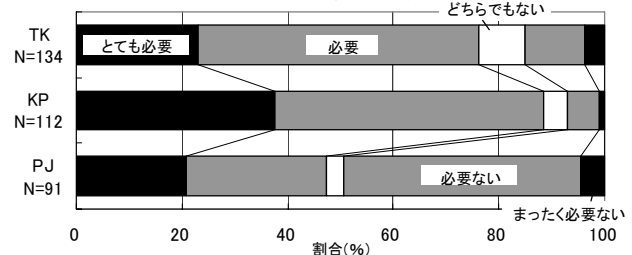


図8 ハンプの必要性に対する意識

表1 ハンプの効果についての自由記入(抜粋)

- ・ハンプは住宅地に必要。子供たちが路上で遊んでいるときに自動車やオートバイが速度を減速させるので安全である。
- ・スピード違反が減少し、地域と老人や子供にとって安全な環境をつくりだす。
- ・交通事故を減らすことができる。
- ・タクシーの運転手はハンプのある通りをめったに通らない。
- ・住民によって設置されたハンプでは、車を破損することがある。
- ・ハンプが多すぎるとその都度減速しなければならないので、快適ではない。
- ・ハンプは必要だけある。あとは維持と管理が必要である。
- ・歩いているときにハンプがあるのに気付かないと、転んでしまう。

*1 芝浦工業大学修士課程

*2 トステム(当時芝浦工業大学大学院生)

*3 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

Graduate Student, Shibaura Institute of Technology

Tostem

Prof., Dept. of Architecture and environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.