

交通量の多い生活道路が通る第一種低層住居専用地域における騒音実測調査  
住民主体の住環境改善活動の促進を目的とした住民グループとの共同実測と住民意識に関する研究 その2

住民支援 アンケート 騒音  
排水性舗装

準会員○矢島悠希\*1 正会員 矢野圭佑\*2  
正会員 秋山 脩\*3 同 三浦昌生\*4

1. はじめに

本研究ではA自治会地区の住民グループとの24時間の騒音実測調査、排水性舗装による騒音削減効果確認の実測調査、それらの結果を報告し意見を聞く話し合いについて報告する。また住民グループの今後の活動について考察する。

2. 24時間の騒音実測調査

2-1. 住民が独自に行ったアンケート

05年3月中旬に住民グループが中央通り沿道の住民を対象にアンケート調査を実施した。図1、2、3にアンケート項目の「騒音についての意識」、「A自治会地区への希望」、「騒音を感じる時間帯」を示す。図1では騒音を感じている人が約80%いることが分かる。図2では上位に騒音がなくなることを期待している住民が多いことが分かる。図3では、6:00~9:00に騒音を感じる住民が多いことが分かる。

2-2. 事前の話し合い

05年11月26日(土)17:00~18:00に住民グループ代表者3名と24時間の騒音実測調査について話し合いを行った。「役所に提示する基礎資料としたい」、「都市計画道路が完成した前後の比較をしたい」という意見が挙げられた。また、アンケート結果から、「騒音を感じている住民が多い」ことによりこの調査を行うことを決定した。実測地点は住民グループが特に騒音を感じる地点に決定した。

2-3. 実測調査

05年12月12日(月)15:30~13日(火)15:30に24時間の騒音実測調査を行った。実測地点は同地区の東側のA地点、中央付近のB地点、西側のC地点の中央通り沿道の住民グループ

の各住居の庭に固定点として設けた。図4に実測地点A、B、Cを示す。騒音計本体は屋内に設置し、マイクロホンは壁面から2m以上離れた庭に高さ1.2mになるように設置した。騒音計は24時間連続で作動させて10分間のL<sub>Aeq</sub>を測定した。同地区は第一種低層住居専用地域に分類され、中央通りが2車線を有することから沿道の環境基準は6:00~22:00の昼間が60dB以下、22:00~6:00の夜間が55dB以下となっている。

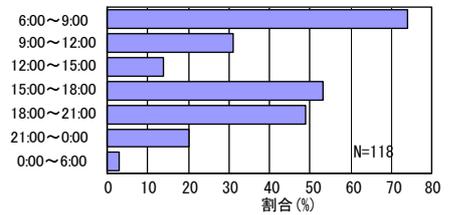


図3 騒音を感じる時間帯

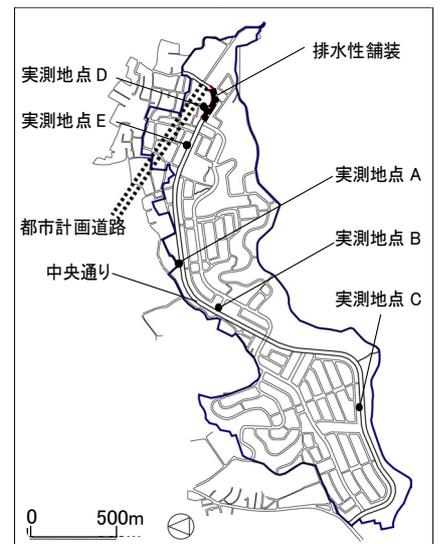


図4 A自治会の全体図

図5に各実測地点の等価騒音レベルの変化を示す。一部の時間帯を除き、各実測地点で常に環境基準を超えていることが分かる。また、3時過ぎに極端に騒音が低くなっているが、これは10分間に車両の通行が全くなかったことが考えられる。この結果から中央通りの通過車両を減少させることにより、環境基準を超えるような騒音を低減することができると考えられる。図6に等価騒音レベルの出現頻度分布を示す。環境基準の60dB以上の出現頻度が80%を越えていることが分かる。図3と実測結果を比較すると、一番回答数の多かった朝の時間の6時から9時にかけて実測結果と一致しており最大で環境基準を約13dB超えていることが分かる。理由として中央通りが通り抜けとして使われておりトラックなどの大型自動車の交通量が多いことがあげられる。

2-4. 調査結果の報告

05年12月24日(土)に14:00~16:00に住民グループの定例会が開催された。15名の住民が参加した。この際、24時間の騒音実測調査結果の報告とその結果を踏まえた意見交換が行われた。騒音の原因として考えられるのは、中央通りの通過車両が多いということが主な原因だが、それ以外に信号での車のアイドリングやバスによる原因もある

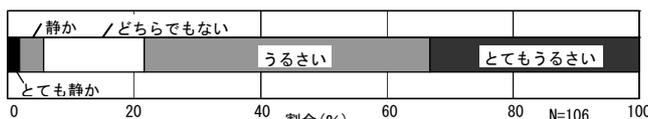


図1 騒音についての意識

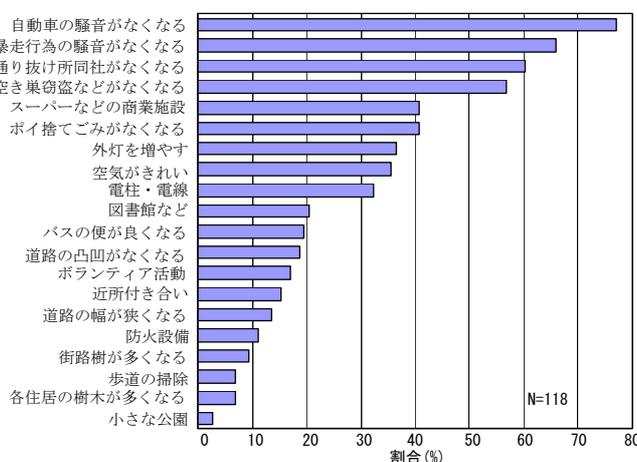


図2 A自治会地区への希望

Field Surveys on Concentration of the Nitrogen Dioxide in Category I Low-Rise Exclusive Residential District where Service Road for Daily Living Have with heavy Traffic Passes  
A Study on the Promoting for Improvement Activity of their Own Living Environment Based on the Collaborative Survey Data and Residents' Awareness with the Residents' Group Part2

YAZIMA Yuki, YANO Keisuke, AKIYAMA Shu and MIURA Masao

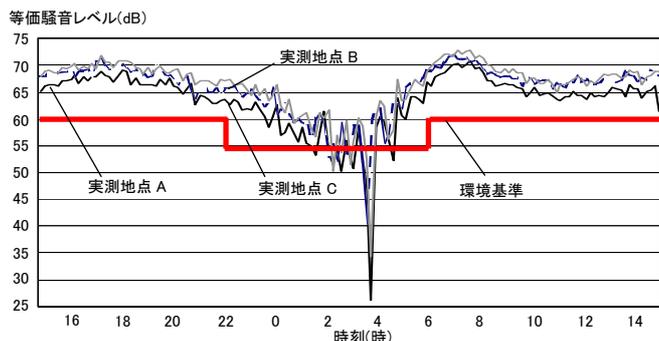


図5 各実測地点の等価騒音レベルの変化  
(2005. 12. 12. 15:20~12. 13. 15:20)

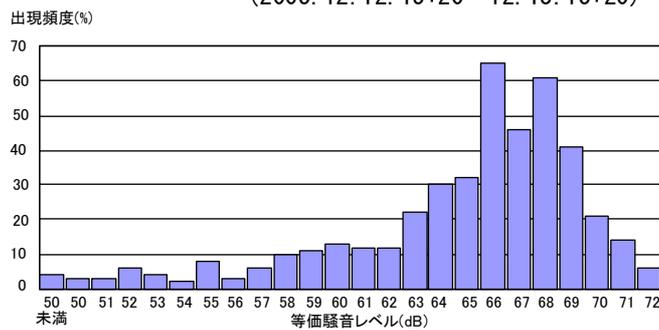


図6 等価騒音レベルの出現頻度分布  
(2005. 12. 12. 15:20~12. 13. 15:20)

ると考えられることから、今後、「信号やバス停付近での騒音実測調査をしたい」、「バス会社へ減速の懇願をしたい」という意見が挙がった。また、「離れた場所での騒音も測り中央通り沿道の騒音と比較し、そのことを広報誌にて周知することで住民の関心を高めていきたい」という意見が出た。住民に調査手法を説明し、住民が騒音計を操作し実測に参加することで、調査するという意識が生まれ、今後自ら実測調査のできる土台を作った。

### 3. 排水性舗装による騒音削減効果確認の実測調査

#### 3-1. 事前の話し合い

05年12月12日(月)10:00~11:30に排水性舗装による騒音削減効果確認の実測調査について話し合いを行った。排水性舗装による騒音削減効果確認の実測調査の目的は、話し合いの中で、排水性舗装には騒音削減効果があることから、その効果がどの程度かを把握できれば市に拡張するよう嘆願できるからである。以前の定例会でもそういった話があり、住民の関心が高まったことからこの調査を行うことを決定した。

#### 3-2. 実測調査

05年12月12日(月)13:00~14:30に排水性舗装による騒音削減効果確認の実測調査を行った。排水性舗装路面は同地区の中央通り東側の約200mに渡って整備されている。実測地点は図3の排水性舗装が整備されているD地点、通常のアスファルト舗装のE地点に設けた。この調査では、排水性舗装と通常のアスファルト舗装それぞれの直線道路の沿道に定点を定め、騒音計にマイクロホンを取り付け、生活面の高さである地上1.2mに設置した。実測中のそれぞれの定点における条件を統一するため、中央通りの制限速度40km/hで自ら走行すること、他の車両が通行していない

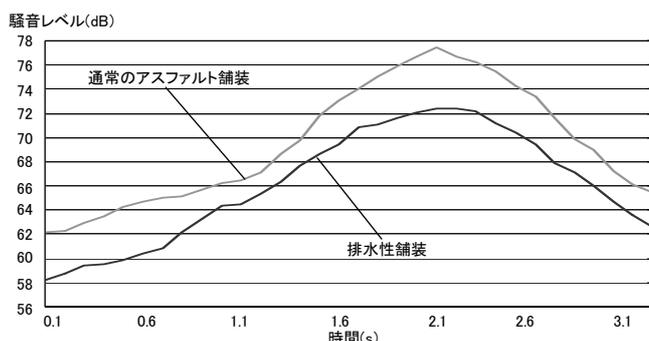


図7 排水性舗装と通常のアスファルト舗装の騒音レベル  
(2005. 12. 12. 13:00~14:30)

こと、車両の進行方向が同一であることを前提とした。実測は定点から前後20mの区間で0.1s間隔の $L_A$ を測定した。2定点では時間のずれが生じてしまうため $L_{Amax}$ を基準として時間軸と数値を合わせた。

図7に排水性舗装と通常のアスファルト舗装の騒音レベルを示す。この結果から、排水性舗装と通常のアスファルト舗装とは、最大で5dB程度違いが見られた。通常、排水性舗装は3dBの騒音削減効果があるといわれているが、今回の実測では平均3dB以上の騒音削減効果があることが確認できた。この結果から中央通りの排水性舗装には騒音削減効果があることが分かる。排水性舗装を中央通り全体に施すことができれば騒音削減効果が期待できる。また、中央通りでは40km/h以上で走行する車両が大部分を占めており、速度制限ができれば更なる効果が期待できる。

### 4. 住民グループの今後について

住民グループは、今回行った二酸化窒素実測調査、24時間の騒音実測調査、排水性舗装による騒音削減効果の実測調査結果の基礎データを市役所に提示し、より良い住環境を作っていくことを考えている。今後住民グループでは地区内全体で交通量実測調査、夜間照度実測調査、二酸化窒素濃度実測調査をしたいという意見も出ている。そのため、住民グループとしてではなく自治会として効率的に動けるように働きかけている。今回行った実測調査の経験から住民自ら調査を行えることが期待される。住民グループが目標として掲げている「人にやさしい車社会」を実現するため、実測調査結果を地区内に広報誌として配布、ホームページ設立による広報で、多くの人に認知してもらえるよう精力的な活動を行うことを考えている。今後も実測調査など、完全に自立した活動が円滑にできるよう継続して研究室でサポートしていく。

### 5. まとめ

本研究では、所沢市のA自治会地区内での24時間の騒音実測調査により時間帯別の騒音数値と、排水性舗装による騒音削減効果を把握した。定例会には中央通りや都市計画道路沿い以外の住民も来るようになってきているため、住民グループ以外の関心が徐々に高まっていることが分かる。住民グループは意識が高いが、組織力が弱いので、自治会・町会と比較すると連絡、伝達などがスムーズに行えない欠点がある。この活動が自治会で採り上げられることで欠点を補い、今後の活動の広がりが期待される。

\*1 芝浦工業大学学部生  
\*2 大気社 (当時芝浦工業大学学部生)  
\*3 芝浦工業大学大学院修士課程  
\*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

Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology  
Taikisha  
Graduate Student, Shibaura Institute of Technology  
Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.