

東北自動車道および国道 122 号線付近の複数自治会における騒音などの実測調査と住民意識アンケート調査 住民主体の住環境改善活動の促進を目的とした自治会・町会との共同実測と住民意識に関する研究 その5

国道 122 号線 東北自動車道 アンケート
二酸化窒素濃度 騒音

準会員 ○遠山和宏*1 正会員 小島裕司*2
正会員 矢島悠希*3 同 三浦昌生*4

1. はじめに

本研究では、国道 122 号線と東北自動車道沿いに位置する加倉近隣 6 自治会を対象とし、アンケート調査、二酸化窒素濃度実測調査、騒音実測調査について報告する。住民が、自ら実測調査を行うことで住環境の現状を把握し、一連の活動を通して、今後の活動の方向性を見出していくことを目的とする。

2. 自治会・町会選定と対象地区の概要

住環境改善活動の対象を自治会・町会とし、募集をした結果、埼玉県さいたま市岩槻区にある加倉近隣 6 自治会の範囲における地区を対象地区に決定した。その理由として、国道 122 号下り線の建設予定があり、建設前の住環境の把握が必要であること、住環境改善に向けた具体的方針、計画の提案が可能であると判断したためである。

同自治会は、並木町自治会、加倉坂下自治会、加倉 2 区自治会の戸建住宅で構成される地区とエクレール岩槻自治会、岩槻スカイハイツ自治会、加倉住宅管理組合自治会の集合住宅で構成される地区である。同自治会には、1539 世帯が加入し、用途地域は第一種住居地域と準工業地域に指定されている。

国道 122 号線や東北自動車道では車両交通量が多いことから、交通渋滞、騒音、空気汚染などの問題が考えられる。20 年以上前から同地区に沿うように、国道 122 号下り線の建設計画がある。国道 122 号下り線が建設されると住環境が悪化する懸念がある。そのため、同自治会は地区の住環境保全のために、20 年以上前に 122 号地下化対策委員会を発足させており、住民の住環境に対する意識は高いと考えられる。

3. アンケート調査

06 年 10 月 1 日(日)～15 日(日)に住民の住環境に対する意識を把握し、実測調査項目を決定するため、同地区の 1476 世帯を対象にアンケート調査を行った。アンケートは、日常生活における住まい周辺の生活環境について質問したものである。同地区で問題視されている国道 122 号線に直接関係が強いと考えられる、空気汚染、騒音に関する質問項目は、主観評価や予想される原因を問う形式にした。また、アンケート調査結果と回答者の居住地との関係性を把握するために自治会別、班別にナンバリングを行った。

全体の回収数は 862、回収率は 58%であった。戸建住宅の自治会での回収率は 92%であったが、集合住宅の自治会での回収率は 45%と低い値になった。

図 1 に住環境の各項目に対する満足度の回答結果を示す。空気に関しては、「とても不満」、「不満」と回答した人が 48%、「とても満足」、「満足」と回答した人は 13%であり、不満側に回答した人が大きく上回っていることがわかった。また、騒音に関しても、「とても不満」、「不満」と回答した人は 67%、「とても満足」、「満足」と回答した人は 10%であり、不満側に回答した人が大きく上回っていることがわかった。しかし、日照に関しては、「とても満

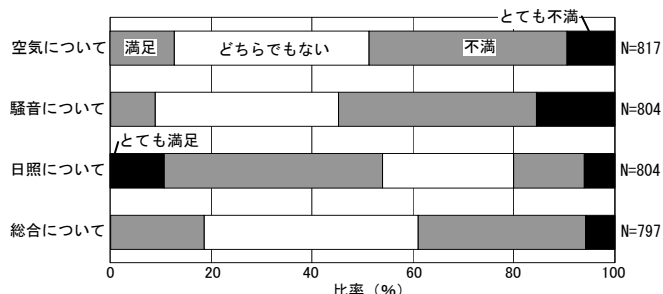


図 1 住環境の各項目に対する満足度の回答結果

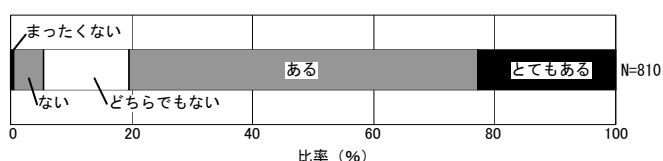


図 2 「国道 122 号線に騒音、振動、空気汚染などの環境問題があるか」の回答結果

足」、「満足」と回答した人が「とても不満」、「不満」と回答した人よりも多いことがわかった。住環境に関して総合的に「とても不満」、「不満」と回答した人が、「とても満足」、「満足」と回答した人よりも多いことから同地区における住民の住環境への意識の高さがわかる。

図 2 に「国道 122 号線に騒音、振動、空気汚染などの環境問題があるか」の回答結果を示す。「とてもある」、「ある」と回答した人が 80%を超える結果となった。自治会別に見ると、国道 122 号線から遠ざかるほど「とてもある」、「ある」と回答した人の割合が下がっていく傾向があることがわかった。また国道 122 号線に関する自由記述欄には、空気汚染と騒音についての記述が多く見られた。

アンケート調査結果をふまえ、122 号地下化対策委員会と学生で実測調査項目の話し合いを行い、二酸化窒素濃度実測調査、騒音実測調査、車両交通量実測調査を行うことに決定した。

4. 二酸化窒素濃度実測調査

06 年 12 月 6 日(水)10:00～7 日(木)10:00 に二酸化窒素濃度実測調査を行った。実測調査は、A、B、C、D、F、G、H 地点で行い、0.01～3.00ppm の二酸化窒素濃度を計測できるパッシブドジューブを 24 時間住宅の外壁に設置し行った。

図 3 に実測調査地点を示す。実測地点は、交通量が特に多い国道 122 号線に面する A 地点、国道 122 号下り線と県道 2 号線が交わる加倉北交差点に面する B 地点や、集合住宅の 2 階の H 地点や 12 階の C 地点、戸建住宅地の D、F、G 地点である。

同地区では東北自動車道や国道 122 号線を通る車両からの排気ガスの影響が強く、集合住宅の高層部の住民からは、ベランダの天井が排気ガスにより、黒く変色してしまったという意見もあった。その他にも、同地区の住民は、空気汚染による様々な症状に悩まされている。

以上を踏まえ、東北自動車道や国道 122 号線から発生する排気ガスの主要因と考えられる二酸化窒素の濃度を調査することは、同地区の住環境を把握するためには重要であるといえる。

図 4 に二酸化窒素濃度実測調査結果を示す。D 地点を除く全地点で、環境基準の 0.06ppm を上回った。特に A、B 地点では、渋滞も多く、車両の発進や停止が頻繁に行われたため、高い濃度であったと考えられる。F、H 地点の国道 122 号線や東北自動車道に面していない地点でも、高い濃度であった。D 地点は、東北自動車道の真横に位置しているが、高架である東北自動車道よりも低い場所であるため、低い値になったと考えられる。

図 5 に岩槻測定局における二酸化窒素濃度変化を示す。実測地点の付近にある、岩槻測定局の 06 年 10 月中旬から 12 月中旬までの二酸化窒素濃度の日平均値の推移と、実測調査当日の二酸化窒素濃度を比較すると、実測調査当日の二酸化窒素濃度は、平均よりも高い濃度であった。このことから、同地区において、通常では二酸化窒素濃度が環境基準を超えない可能性があることがわかった。しかし、二酸化窒素濃度が通常より高い日であれば、環境基準を大きく上回ることから、空気汚染に関する問題があると考えられる。

5. 騒音実測調査

06 年 12 月 6 日 (水)
10:00～7 日(木)10:00
に騒音実測調査を行った。実測調査は A、B、C、D 地点で行い、1 分間の等価騒音レベル(L_{Aeq})、最大騒音レベル(L_{Amax})、時間率騒音レベル(L₀₅、L₁₀、L₅₀、L₉₀、L₉₅)を 24 時間連続で計測した。

住民との話し合いにおいて、国道 122 号線が建設されることにより、騒音の影響が強くなるのではないかという意見が多く出された。このことから、アンケート調査において、騒音に関する主観評価、原因、時間帯などの質問項目を設け、住民が現在の道路環境において

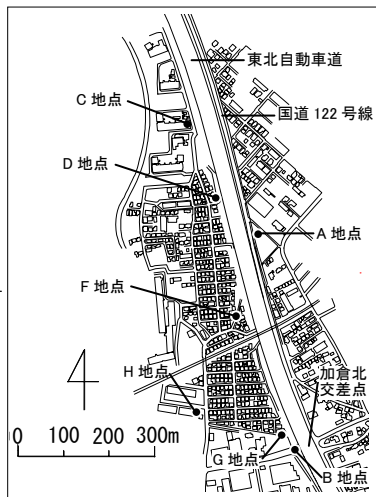


図3 実測調査地点

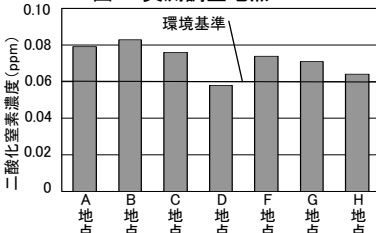


図4 二酸化窒素濃度実測調査結果
(06.12.6.10:00～06.12.7.10:00)

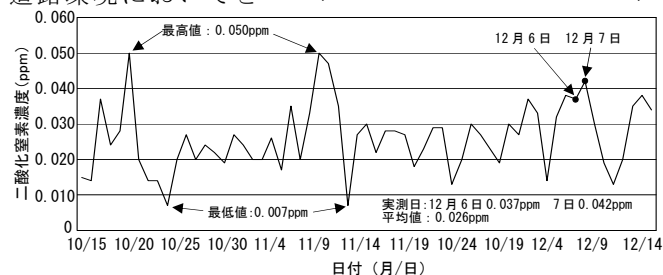


図5 岩槻測定局における二酸化窒素濃度変化

のように感じているのかを調査した。その結果、騒音の原因に関しては、東北自動車道が 45%、国道 122 号線が 24% であり、この 2 つの道路からの騒音が地区内の主な騒音の原因となっていることがわかった。時間帯に関しては、

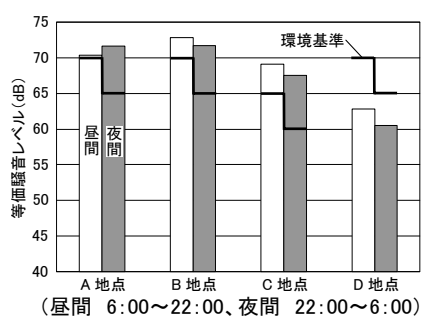


図6 騒音実測調査結果
(06.12.6.10:00～06.12.7.10:00)

国道 122 号線沿いでは、夜間がうるさいと感じていることがわかった。以上を踏まえ、既存の国道 122 号線と東北自動車道において、自動車走行からの騒音を把握することを目的とした。同地区において、騒音の影響は明白であり、数値で表し、環境基準と比較することで現状の住環境を理解することができる。

図 6 に騒音実測調査結果を示す。幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準(特例)が適用されるのは、東北自動車道または国道 122 号線の道路端から 20m 以内の範囲であり、A、B、D 地点が該当する。環境基準は昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下である。A 地点では昼間、夜間共に環境基準を上回る値であり、夜間は昼間と比べると高い結果になった。これは国道 122 号線に面しており、車両の通行が 24 時間途切れることがないためであると考えられる。B 地点でも、昼間、夜間共に環境基準を上回る値であった。全地点の中で最も高い値であり、夜間は環境基準よりも 6.7dB 高い値であった。加倉北交差点は変則信号であり、信号待ちの車両が多いことや発進音が多く計測されるためであると考えられる。D 地点では、昼間、夜間共に環境基準を下回る結果になった。特に、昼間は環境基準よりも 7.2dB 低く、他の地点と比較すると低い値になった。東北自動車道が高架であることや防音壁が設置されていることから、これらの効果が高いと考えられる。C 地点は、第 1 種住居地域であり、環境基準は昼間 65dB 以下、夜間 60dB 以下である。昼間、夜間共に環境基準を 4dB 以上も上回り、特に夜間は高い値になった。東北自動車道を見下ろせることから東北自動車道の騒音が主であると考えられる。低層部は、東北自動車道の防音壁が効果を発し騒音はあまり感じられないが、防音壁の効果をさほど得ることができない高層部は、高い値が計測されたと考えられる。

アンケート調査や実測調査の結果より、国道 122 号線および東北自動車道の周辺においては昼夜を通して、深刻な騒音の問題が起きていることがわかった。

6. まとめ

今回、実測調査を行ったことにより、東北自動車道や国道 122 号線に騒音や大気汚染などの住環境問題があることを把握した。住民からは、「国道 122 号線の建設による住環境への影響を把握したい」という声が多く寄せられており、住民は、国道 122 号下り線が建設された後の住環境の悪化を不安視している。そこで、同地区の将来予測を行うことにより、住民の今後の活動の方向性を明確化することができ、地区の住環境改善に繋がっていくと考えられる。

本研究は、科学研究費補助金基盤研究 (C)「住環境マップを総合化した住民主導の地区住環境整備方針形成支援システムの展開と検証」(研究代表者: 三浦昌生) によるものである。

*1 芝浦工業大学学部生

*2 三菱冷熱工業

*3 竹中工務店

*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

Shinryo Corporation

Takenaka Corporation

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