

夜間照度改善による道路の安全性の向上に向けた提案

戸建て住宅地区における道路の安全性および夜間照度の改善を目的とした住民主体の活動の支援 その1

| | | | | | | |
|------|------|---------|-----|----------------------|-----|----------------------|
| 住環境 | 住民主体 | アンケート調査 | 準会員 | ○野本 柔穂* ¹ | 正会員 | 金子 達哉 * ² |
| 夜間照度 | 照度実測 | 優先改善道路 | 正会員 | 北島 岬* ³ | 正会員 | 三浦 昌生 * ⁴ |

1. はじめに

埼玉県狭山市の若葉台自治会は戸建て住宅を中心とし、狭山市の南部に位置する所沢市と隣接した地区である。若葉台自治会はこの地区から所沢市へと続く市道B第425号線の道路の安全性及び夜間の明るさに問題を抱えている。この道路は主に所沢市を通る国道463号線間の抜け道として利用され交通量が多い。しかし、この道路の道幅は非常に狭く、待避所の数も少ないため安全が十分に確保されていない。またこの道路は街灯が少なく暗いため、特に夜間時に利用する歩行者・自転車は危険である。これらの問題に対し若葉台自治会の住民が主体となり、筆者らと協働で夜間照度実測、交通量調査、アンケート調査、意見交換を行うことで、実態の把握及び住民の意識の向上を図り、問題の改善案を提案することを本研究の目的とする。そこでここでは夜間照度実測を行い、改善計画を立案した。

2. 対象地区の概要

若葉台自治会は入曽駅から徒歩15分ほどの場所にある。自治会の加入世帯数は1185世帯であり、加入率は95%である。

この道路は、農道として使われていたため、現在もその名残として道幅は狭いままである。待避所はあるが入りきらない車も多い。また、この道路の始点は変則的な十字路であり見通しが悪く事故

が多発している。この道路沿いの街灯の数が少なく夜間の安全性が十分に確保されていない。

3. 第1回懇談会

2016年10月3日19:00~20:30に若葉台自治会集会所で第一回懇談会を行った。住民21名、学生3名、教授1名

の計25名が参加した。懇談会では自治会がこの協働活動を行うことになった経緯や活動内容の説明を行った後に、質疑応答とワークショップを行った。ワークショップでは、「変則的な十字路では事故が多発しており、スムーズな道路として機能していない」、「街灯が少なく夜間に利用する際に危険を感じる」といった意見が挙げられた。



図2 協働活動の説明

4. 住民対象のアンケート調査

4.1. アンケート調査の概要

2016年10月28日~11月3日に、若葉台自治会に加入する全1185世帯を対象にアンケートを実施した。配布・回収は共に各班長が行った。回収数は1058部であり、回収率は89.3%となった。アンケートは質問項目に対して5段階評価による選択肢式を中心とした。主な内容は①市道B第425号線(A道路)について、②A道路と並行して走る道路(B道路)について、③若葉台地区全体の交通・夜間照度について、④回答者の属性について、とした。

図3に「A道路・B道路における夜間の明るさについて、どのように感じていますか」の回答結果を示す。A道路では「暗い」「やや暗い」を合わせた回答が87%を占めた。

B道路では「暗い」「やや暗い」を合わせた回答が73%を占めた。

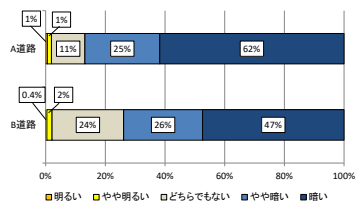


図3 「A道路・B道路における夜間の明るさについて、どのように感じていますか」の回答結果(N=A:874, B:732)

図4に「何が原因でA道路が暗くなっていると思いますか」の回答結果を示す。街灯の数の少なさを回答者の83%が原因として選択した。その他には街灯のまわりの樹木、街灯の設置間隔と選択した回答者が多かった。

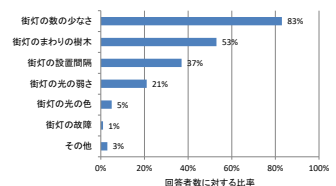


図4 「何が原因でA道路が暗くなっていると思いますか」の回答結果(N=763)(複数回答)

Proposal for the safety improvement of the road by night illuminance improvement

The support of activities for the purpose of the improvement of the safety and night illuminance of the road by residents' initiative in a residential district with detached houses Part 1

NOMOTO Nariho, KANEKO Tatsuya, KITAJIMA Misaki and MIURA Masao

5. 夜間照度実測

5.1. 実測の概要

2016年11月21日にA道路において、夜間照度実測を実施した。参加者は住民10名、学生6名で、3班に分かれ、水平面照度実測・鉛直面照度(4方向)実測・街灯直下照度実測・主観評価の4項目を実測した。水平面照度実測と鉛直面照度実測は街灯が設置されていない側の道路沿いにおいて5m毎に計測した。街灯直下照度実測は12基の街灯を計測した。さらに主観評価は1.とても暗い、2.暗い、3.どちらでもない、4.明るい、5.とても明るい、の5段階に分け、住民が行った。

5.2. 水平面照度実測

図5に夜間照度実測により得られた水平面照度マップを示す。歩行者に対する道路照明基準を基に、「3lx以上」「1lx以上3lx未満」「0.5lx以上1lx未満」「0.5lx未満」の4段階に色分けを行った。この結果、照度基準である3lxを満たしていない地点は117地点の内の89.7%であった。また、平均照度は1.3lxと照度基準3lxを満たしていないことがわかった。



図5 水平面照度マップ

5.3. 鉛直面照度実測

図6に夜間照度実測により得られた鉛直面照度マップを示す。歩行者に対する道路照明基準を基に、4方向の最小値を「0.5lx以上」「0.5lx未満」の2段階に分け、色分けを行った。この結果、照度基準0.5lxを満たしていない地点は117地点の内の95.7%であった。



図6 鉛直面照度マップ

6. 改善案

6.1. 夜間照度に関して

A道路では、図7の15m毎に平均した水平面照度マップ及び図8の15m毎に平均した主観評価マップから表1の組み合わせで最優先地点及び優先改善地点を抽出した。

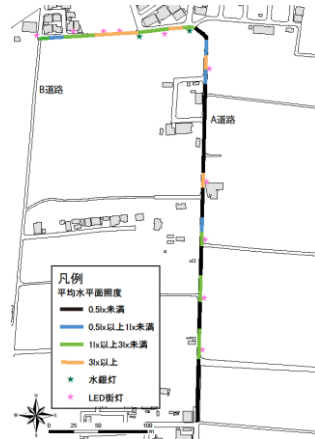


図7 平均水平面照度マップ

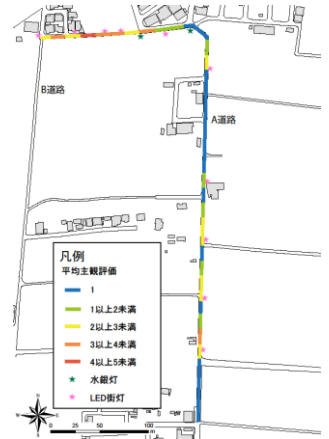


図8 平均主観評価マップ

表1 優先改善道路の基準

| | 平均水平面照度 | 平均主観評価 |
|---------|--------------|--------|
| 最優先改善地点 | 0.5lx未満 | 1 |
| 優先改善地点 | 0.5lx以上1lx未満 | 1以上2未満 |

その結果を図9に示す。「夜間時に利用する際暗くて危険」などの意見がアンケート結果から上がったことから街灯の増設が必要である。

B道路では、アンケート調査で危険と感じる場所をもとに、特に多くの意見が挙げられた2地点を最優先改善地点とした。A道路と同様に暗くて危険という意見がアンケート結果から多く上がったこと、そしてこの道も街灯がないことから街灯の設置が必要である。

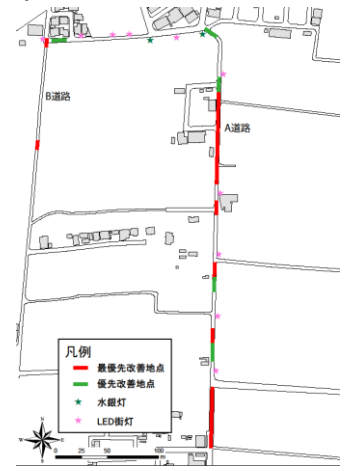


図9 最優先改善道路及び優先改善道路

7. まとめ

懇談会やアンケート調査から多くの人が暗いと感じていることが分かった。実測した結果、照度基準を満たしている地点は非常に少なく、この道において街灯の増設の必要性を感じた。また交通に関しても問題があるので改善が必要である。

引用文献

- 1)JISZ9111 道路照明基準
- 2)SES E1901-4 防犯灯の照度基準 日本防犯設備協会

*1 芝浦工業大学学部生

*2 LIXIL (当時芝浦工業大学学部生)

*3 さいたま市役所 (当時芝浦工業大学学部生)

*4 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

*1 Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology

*2 LIXIL

*3 Saitama City Hall

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