

戸建て住宅と農地の混在する地区における中学生の下校時の安全性向上を目的とした 住民主体の夜間照度改善活動の支援

夜間照度 アンケート 安全性
住民参加 照度実測 街灯

準会員 ○金子 達哉* 正会員 高山 凌**
正会員 三浦 昌生***

1. 研究目的

本研究は越谷市の七左町七丁目第二自治会地区及び武蔵野中学校までの通学路において夜間照度の実態を把握し、安全性を向上させることを目的としている。この地区は中学生の下校時間の道路の暗さに以前より不安を抱えていた。活動は自治会と武蔵野中学校PTA、研究室が協働で行い、アンケート調査、夜間照度実測などを経て、第二回懇談会へ進むことで、実態の把握、改善点の抽出、住民の意識の向上を図り、環境改善を支援できる。

2. 地区概要

七左町七丁目第二自治会及び市立武蔵野中学校は、JR 武蔵野線南越谷駅から西に約 2km の場所に位置している。図 1 に自治会範囲と武蔵野中学校までの主な経路を示す。地区は戸建住宅と農地が混在する調整区域となっている。

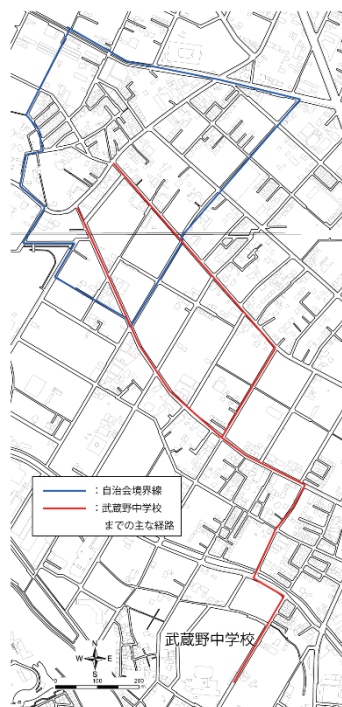


図1 七左町七丁目第二自治会の範囲
及び武蔵野中学校までの主な経路

3. 第一回懇談会

2015 年 10 月 14 日に、七左町七丁目第二自治会館で第一回懇談会を開催した。自治会長、PTA 会長をはじめ、この協働活動に興味を持った住民が参加し、出席者は住民 19 名、研究室から筆者を含め学生 5 名、教授 1 名であった。懇談会の内容は、この協働活動の経緯説明、概要、今後のスケジュールの確認、意見交換などである。意見交換では中学生の下校時の安全に対する不安などの意見が挙げられた。

4. アンケート調査

アンケート調査は主に自治会範囲内と通学路の夜間の道路の明るさに関する質問で構成し住民の住環境に対する意識を把握することを目的として行った。2015 年 10 月 26 日からの約 2 週間をアンケートの回答期間として自治会・PTA それぞれ 289 部、140 部を配布した。回収率は自治会 37%、PTA75%となった。図 2 に自治会アンケートの「地区の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。

「暗い」「やや暗い」を合わせた回答が 67%を占め、「明るい」「やや明るい」を合わせた回答の 20%を上回る結果となった。

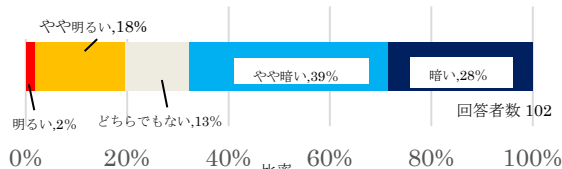


図2 自治会「地区の夜間の明るさについて、どのように感じていますか」の回答結果

図 3 に PTA アンケートの「地区の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。こちらは「暗い」「やや暗い」を合わせた回答が 90%を占め、「明るい」「やや明るい」を合わせた回答の 2%を大きく上回る結果となった。

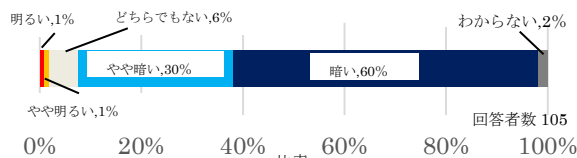


図3 PTA「地区の夜間の明るさについて、どのように感じていますか」の回答結果

図 4 に自治会アンケートの「夜間によく利用する道路を地図上に記入してください」の回答結果を示す。地区の中央を走る交通量の多い道路のほか、自治会館前の道路の利用が多い結果となった。反対に袋小路などの道路は利用が少ないことが分かった。

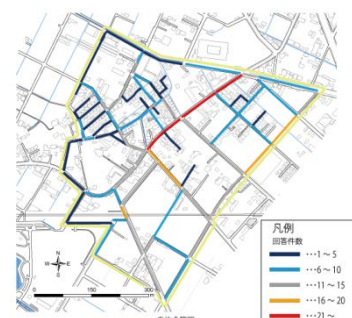


図4 よく利用する道路の回答結果 (自治会)

図 5 に自治会アンケートの「夜間の明るさに不満のある箇所を地図上に記入してください」の回答結果を示す。武蔵野線の高架下を含む道路に票が集まった。街灯の少なさに原因が考えられる。

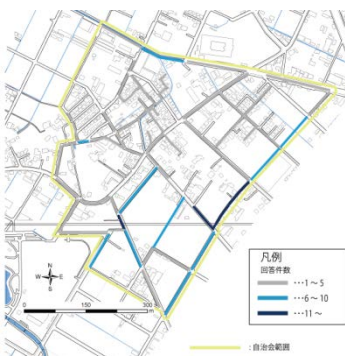


図5 明るさに不満のある道路の回答結果 (自治会)

5. 夜間照度実測

5.1 実測概要

2015 年 11 月 23 日、

The support for activities with improvement of night illuminance by residents' initiative to ensure the safety for junior high school students at the time of leaving school in the area with farmland and detached houses

KANEKO Tatsuya, KOUYAMA Ryo and MIURA Masao

30日に夜間照度実測を行った。

23日は自治会全域の道路で10m間隔の水平面照度実測、110基の街灯直下照度実測、さらに通学路部分で10m間隔の水平面照度実測と鉛直面照度実測を行った。参加人数は、住民30名、学生8名となった。

29日は23日の途中で雨が振り、実測の継続が難しくなったため、測りきれなかった部分について実測を行った。参加人数は、住民17名、学生4名となった。合計の地点数としては、水平面照度812地点、鉛直面照度178地点、街灯直下照度110地点を合わせた1100地点となった。

5.2 水平面照度実測

図6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、「5lx以上」「3lx以上5lx未満」「1lx以上3lx未満」「0.5lx以上1lx未満」「0.5lx未満」の5段階に分け、色分けを行った。この結果、照度基準3lxを満たしていない地点は812地点の内の

82.9%であった。また、地区内の平均照度は2.08lxと照度基準3lxを満たしていないことがわかった。

2.08lxと照度基準3lxを満たしていないことがわかった。

5.3 鉛直面照度実測

図7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178地点の内の67%であった。これは、地区内の街灯や門灯、玄関灯の少なさが原因として挙げられる。

6. 分析

アンケート調査、夜間照度実測の結果を用いて優先改善道路の抽出を行う。図8は自治会範囲内で水平面照度

が基準を満たさない道路を基に「よく利用する道路」と「不満のある道路」で回答者数が多い道路を優先改善道路として4段階で抽出した。優先度が最も高かった改善優先度1の道路は3箇所あり、そのどれもが武蔵野線のガード下の道路となった。街灯の高さよりガードが低いため光が届かないことが要因であると考えられる。ガード下に街灯をつける等の対策が考えられる。

図9は通学路において水平面照度、鉛直面照度が基準を満たさない道路を基に同じく「よく利用する道路」と「不満のある道路」で回答者数が多い道路を優先改善道路としてこちらは3段階で抽出した。最も優先度が高かった改善優先度1の道路は、他の道路と比べてこの区間の街灯の設置間隔が広いことが優先度が高くなった要因として挙げられる。

この間隔を狭めるために街灯の新設が必要であると考えられる。

7. 第二回懇談会

第二回懇談会は、2016年1月24日に七左町七丁目第二自治会館において住民25名、市職員2名、教授1名、筆者を含めた学生5名の計33名で行った。内容は、活動の総括として、これまでの協働活動の経緯や各種調査の結果報告、夜間照度改善への提案など、報告書を用いて報告を行った。その後、住民や市職員を交えての質疑応答を行い、これからの地区がどのような方向に進んでいくべきかなどについて話し合った。

引用文献

- 1) JISZ9111 道路照明基準
- 2) 日本防犯設備協会:SES E1901-4 防犯灯の照度基準, 2015
- 3) 照明学会:JIEG-010 歩行者の安全・安心のための屋外照明基準, 2015



図8 優先改善道路マップ (自治会)

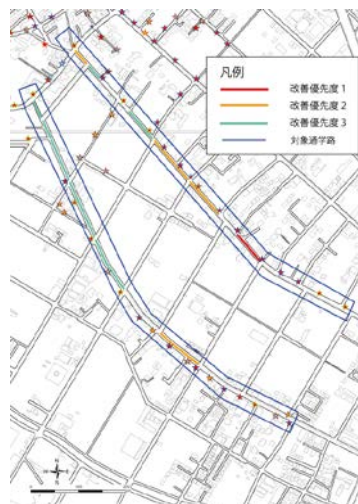


図9 優先改善道路マップ (通学路)

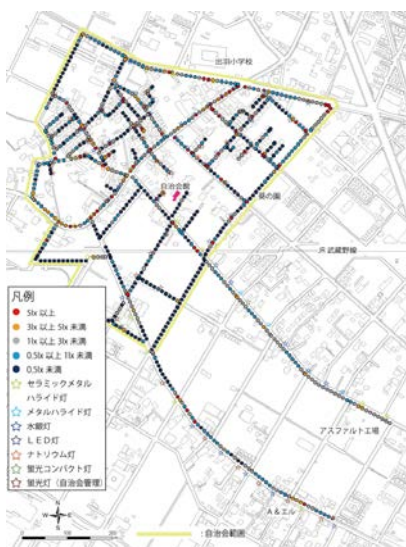


図6 水平面照度マップ

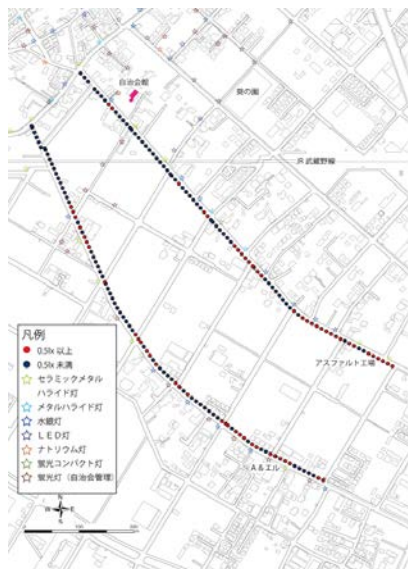


図7 鉛直面照度マップ

* 芝浦工業大学学部生
** UR コミュニティ(当時芝浦工業大学学部生)
*** 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

* Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology
** UR Community
*** Prof. Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.