

戸建住宅が密集し幹線道路が横切る地区におけるアンケート調査と共同夜間照度実測 夜間の道路の暗さに問題を抱える2地区における住民主体の街灯照度改善活動の支援 その1

自治会・町会 アンケート 照度実測

準会員 ○國分想*1 正会員 石塚雅浩*2

主観評価 水平面照度

正会員 芳我祐貴*3 正会員 山岸和樹*4 正会員 三浦昌生*5

1 はじめに

近年、住民の住環境問題への関心や意識が高まり、それと同時に住環境問題の解決に向けた活動も盛んになっている。しかし、多くの場合、問題意識は持っているものの、実際にどうしたらいいかわからず、解決できずにいるのが現状である。そこで筆者らは、住民主体で住環境の改善を行なうため、住民をサポートし、共同で住環境問題の調査を行い、調査結果を分析し、その結果を基に住民と話し合い、住環境改善に向けた行動計画を立案する。

岸町二丁目自治会では夜間の道路の明るさを改善するために住民意識、夜間照度の現状把握をする必要がある。本研究では、夜間照度に問題を抱える岸町二丁目自治会を対象に実態を把握するため、住民を対象とした夜間の道路照明に関するアンケート調査、地区全域の水平面照度実測・街灯直下照度実測、地点別ごとの住民による主観評価を行った。

2 対象地区決定までの流れ

2.1 対象地区決定

研究対象は自治会・町会とし、住民の主体性や参加意欲を尊重するため募集形式で選定を行った。応募のあった自治会・町会の現地調査およびヒアリング調査を行い、具体的な住環境問題、活動趣旨の理解、住民の住環境への意識の高さなどを総合的に判断し地区決定を行なった。その結果、川越市岸町二丁目自治会と川口市峯町会で活動を行うことに決定した。

2.2 地区の概要

図1に岸町二丁目自治会全域図を示す。岸町二丁目自治会は埼玉県川越市のほぼ中心部に位置しており、川越駅から徒歩15分ほどのところに立地している。また国道254号線が自治会を横切っており、東武東上線と不老川に隣接し戸建て住宅が多い自治会である。幹線道路の抜け道として利用される道路があり、交通量も多い地区である。自治会に加入している世帯数は1013世帯で、全世帯数に対する自治会加入数の割合は84%となっている。毎年1基ずつ自治会で防犯灯を増やし続け、現在135基設置さ

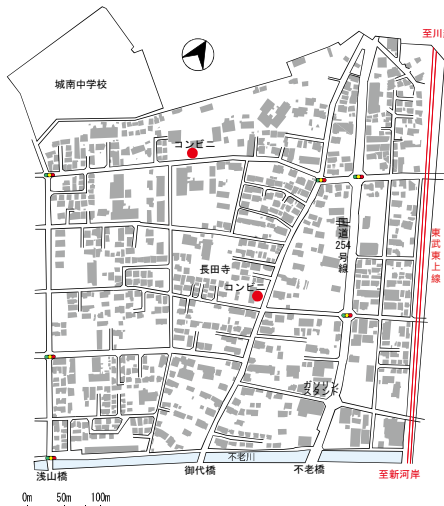


図1 岸町二丁目自治会全域図

れている。夜間の明るさに不安を抱える地区であり、自治会内の活動として夜間防犯パトロールなどを行っているなど防犯への取り組みに力を入れている。

3. アンケート調査

3.1 アンケート調査の概要

2010年10月2日～10月17日に、自治会に加入する900世帯を対象にアンケート調査を行なった。アンケートの目的は、夜間の明るさに対する住民意識の把握、照度実測の詳細を決定するための資料とすることである。アンケート票は、自治会長から各班長に、各班長から各世帯に配布した。回収は、各世帯から各班長へ、各班長から自治会長へ集めた。アンケート票を集計した結果、回収数519票、回収率は58%であった。

3.2 アンケート調査の結果

図2に「よく利用するマップ」の回答結果を示す。駅に向かう道がよく利用されている。

図3に

「岸町二

丁目自治

会の地区

全体の夜

間の道路

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」「と

ても暗

い」の回

答比率が

「明るい

」「と

ても明

るい」の

回答比

率を上

回る結

果とな

った。

図4に「

岸町二

丁目

の夜間

の道路

の明る

さを今

よりも

改善し

たいと

思います

か」の回

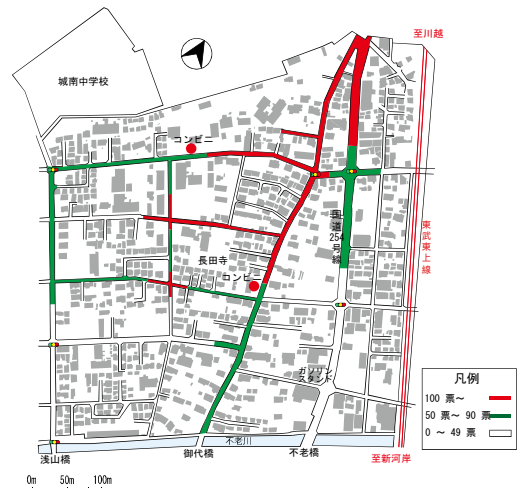


図2 よく利用する道路マップ

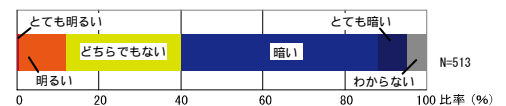


図3 「岸町二丁目自治会の地区全体の夜間の道路の明るさについてどのように感じていますか」の回答結果



図4 「岸町二丁目自治会の夜間の道路の明るさを今よりも改善したいと思いませんか」の回答結果

答の結果を示す。「そう思う」「とても思う」の回答比率が約70%占めていることが分かる。このことより、地区を暗く思っている住

民が多く、改善意欲が高い地区であることがわかった。

図5に「地区が暗いと感じる原因」の回答結果を示す。街灯の数の少な

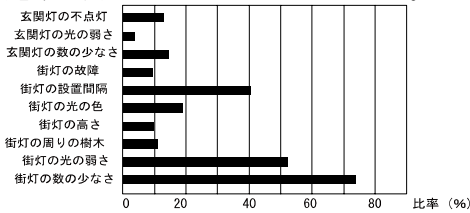


図5 地区が暗いと感じる原因の回答結果

4. 夜間照度実測の概要

地区の夜間照度の実態を把握するために、2010年11月27日の18:00~21:00に地区全域で夜間照度実測を行なった。参加者は住民24名、筆者らを含む学生6名で行なった。

実測は、住民4名と筆者ら学生1名で1班を構成し、全6班に分かれ行なった。実測の内容は、10m間隔による水平照度の測定、同地点における「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段階評価の住民・筆者らによる主観評価、街灯直下照度の計測を、極端に狭い道を除いたすべての道路747地点を対象に行なった。計測地点は交通量の多い道路では敷地境界線から50cmの場所、交通量が少ない道路では、道路の中央を測定地点とした。同計測地点で住民・筆者らによる主観評価も同時行う。計測値に影響を与えるもの、住民が気づいたことを、記録した。街灯直下照度の計測は、街灯の光源の中央部から真下の水平照度を測定した。

4.1 夜間照度実測の結果

図6に水平照度マップ、図7に水平照度の出現頻度分布を示す。図6から店舗・街灯・信号付近の地点では3.00lxを越える地点が多い



図6 水平照度マップ

結果となった。日本防犯設備協会の防犯照明の推奨している「3lxを4m先の歩行者の挙動が分かる照度」基準と図9に示す住民による主観評価と水平照度の関係を基に、各計測地点において「0.01lx以上

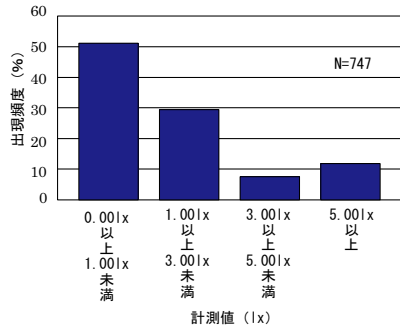


図7 水平照度の出現頻度分布

1.00lx 未満」「1.00lx 以上 3.00lx 未満」「3.00lx 以上 5.00lx 未満」「5.00lx 以上」の4段階に色分けを行なった。計測地点数は747地点のうち602地点で防犯設備協会の基準3.00lxを下回る結果となり、特に1.00lx以下の地点が382地点を占めていることがわかる。全計測地点の平均水平照度は2.85lxとなり、日本防犯設備協会の基準である3.00lxより低い結果となった。これより、この地区の夜間照度は不足しているといえる。

4.2 住民による主観評価の結果

図8に住民による主観評価出現頻度分布を示す。「1.とても暗い」~「5.とても明るい」の5段階に分けた。

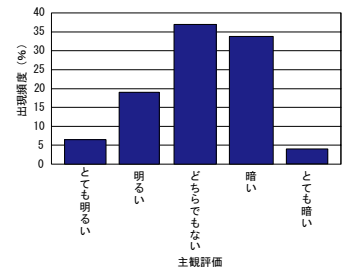


図8 住民による主観評価の出現頻度分布

「暗い」「とても暗い」の地点が280地点(38%)、「明るい」「とても明るい」の地点が189地点(25%)であった。人通りの少ない細い道路は「暗い」「とても暗い」の地点が多く、店舗、街灯・信号付近では「明るい」「とても明るい」の地点が多い結果となった。図9に住

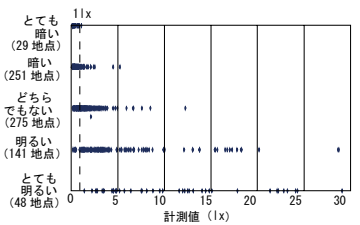


図9 住民による主観評価と水平照度計測値の関係を示す。「とても暗い」地点では概ね1.00lx未満の測定値である。

4.3 街灯直下照度実測の結果

図10に街灯直下照度と街灯設置数の関係を示す。半数以上にあたる77基の街灯直下照度が3.00lx以下であった。日本防犯設備協会の基準を参考にすると、半分の街灯付近では十分な照度が確保されていないことが分かる。その原因として、グローブの汚れ、光源の経年劣化による照度の低下などが考えられる。

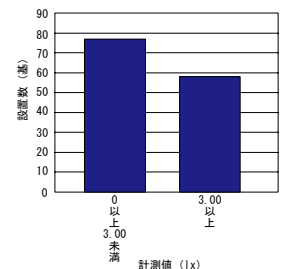


図10 街灯直下照度と街灯設置数の関係

5. まとめ

水平照度実測、住民による主観評価の結果から地区が夜間道路に問題を抱えている地点が明らかになり、夜間照度改善が必要であることがわかった。また街灯直下照度の計測値が低いこともわかり、街灯の増設だけではなく、既存の街灯の照度を考慮しながら改善案を作成する必要がある。この結果とアンケート調査結果と照らし合わせ地区の夜間照度ハザードマップを作成する。図9より、住民による主観評価で「とても暗い」地点では概ね1.00lx未満の測定値の場合である。ことより、1.00lxを満たすことにより地区内の「とても暗い」と感じる地点が少なくなると考えられる。この地区ではこの1.00lxを改善のポイントとし改善計画を考える必要がある。

*1 芝浦工業大学学部生
 *2 新日本空調 (当時芝浦工業大学学部生)
 *3 ボラス (当時芝浦工業大学学部生)
 *4 三機 (当時芝浦工業大学学部生)
 *5 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
 Shinnihonkuuchou
 POLUS
 Sanki
 Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.