

公団集合住宅団地における夜間照度環境改善のためのアンケート調査と実測調査  
住民主体の住環境改善活動の促進を目的とした自治会・町会との共同実測と住民意識に関する研究 その3

集合住宅団地 アンケート 水平面照度  
伐採 剪定

準会員 松尾拓巳<sup>\*1</sup> 正会員 岡野一弘<sup>\*2</sup>  
正会員 真田 学<sup>\*3</sup> 同 三浦昌生<sup>\*4</sup>

### 1. はじめに

本研究では、坂戸市若葉台第一住宅自治会を対象とした、住民主体の夜間照度実測調査およびアンケート調査について報告する。

### 2. 自治会・町会選定と対象地区の概要

本研究では、活動の対象を自治会・町会とし、住民主体の住環境改善活動を行う地区を募集形式で選定した。自治会・町会を選定した理由として、住民同士の情報伝達方法があること、長期にわたり活動を継続する結束力があること、地区範囲が明確なことなどが挙げられる。応募に至った自治会・町会に、現地調査や代表者へのヒアリング調査を行った。その中でも住民の参加意欲、自治会の組織力などを総合的に判断し、埼玉県坂戸市にある若葉台第一住宅自治会を対象地区に決定した。

若葉台第一住宅自治会は、889世帯が加入する公団集合住宅団地であり、自治会加入率は100%である。89,000 m<sup>2</sup>の敷地に35棟の集合住宅と、公園、広場、テニスコートなどの施設がある。また、同自治会は、団地の管理組合と一体となって活動している。敷地内には緑が非常に多く、管理は専門の業者に委託せず、定期的に剪定するなど、全てを自治会が管理していることも特徴である。自治会は06年10月に、3年計画で団地内の街灯を新しいものに交換し終えた。その新しい街灯の効果をデータで把握し、更なる改善に役立てたいという自治会の要望があり、夜間照度実測調査を行うことに決定した。

### 3. アンケート調査

#### 3-1. アンケート調査の概要

06年9月10日(日)~18日(月)に、住民の夜間照度環境に対する意識を把握するため、アンケート調査を行った。各棟長が配布・回収を行い、自治会に加入している全889世帯を対象とした。また、アンケートの製本作業は9月9日(土)15:00~17:00に学生2名、住民8名で行った。アンケートの内容は、夜間の明るさに関する項目を中心に、夜間照度実測調査への認知・関心・行動意志を問う内容なども含んだ。アンケート票には、棟別・階別の分析ができるようにナンバリングをした。回答者の不安感を減らし、回収率を上げるために、活動の内容とアンケート調査の告知を兼ねた、「理事会広報」を自治会が中心となって発行した。その結果、回収数484票、回収率54.4%であった。

#### 3-2. アンケート調査結果

図1に「団地内全体の夜間の明るさについてどのように感じているか」の回答結果を示す。「とても明るい」「明るい」と回答した人が20%、「とても暗い」「暗い」と回答した人が50%であり、暗いと回答した人が明るいと回答した人を大きく上回った。図2に「暗い」「とても暗い」と回答した理由を示す。街灯の少なさなど街灯自体を問題と捉

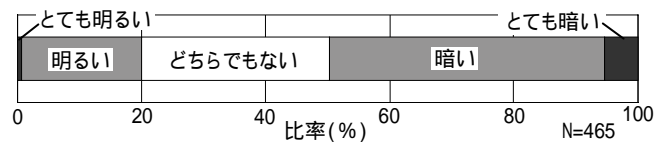


図1 「団地内全体の明るさについてどのように感じているか」の回答結果

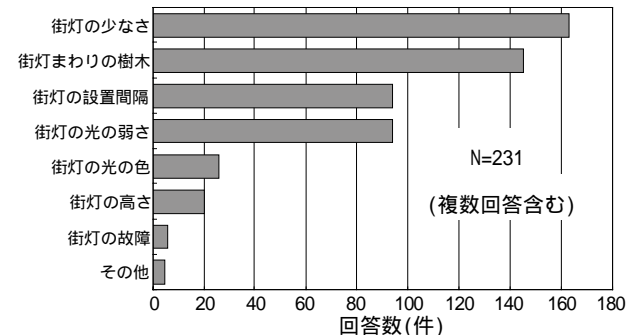


図2 「暗い」「とても暗い」と回答した理由

表1 自由記述欄(抜粋)

- ・街灯は明るさを感じられるところもあるのですが、樹木の枝葉で明かりが遮られているのを多く感じます。
- ・駐車場入り口にある樹木が高すぎて街灯の光が届かない。
- ・樹木が多くなりすぎているので、伐採を望みます。

える回答が多い中、街灯まわりの樹木を問題と捉えている回答が2番目に多いことが特徴的である。また、自由記述欄にも樹木に関する意見が多かった。表1に自由記述欄を示す。これらのことを踏まえ、自治会との話し合いの結果、夜間照度実測調査の際に、街灯の光を遮蔽している樹木の確認を行うこととなった。また、回答者を男女別に比較したところ、「団地全体を暗いと感じている」「夜間の明るさに不満がある」「夜間を一人で歩くことに不安を感じる」と回答したのは、女性が多くを占めていた。

### 4. 夜間照度実測調査

#### 4-1. 水平面照度実測調査の概要

06年10月28日(土)19:00~21:00に、住民33名、学生11名で水平面照度実測調査を行った。団地内の道路について、路面上の水平面照度を5m間隔で計測した。実測調査は10班に分かれて行き、各班を住民3~4名、学生1名で構成した。実測調査の項目は、水平面照度の計測、街灯の故障の有無のチェック、街灯からの光を遮蔽している樹木へのマーキングである。マーキングは同自治会の要望があり、実測調査後も確認できるように、樹木の幹にビニール平テープを結ぶ方法を用いた。また、実測調査前に、全体で水平面照度実測調査の概要を説明し、その後住民が理解しやすいように班ごとに分かれ、水平面照度の計測方法と計測するルートの説明、役割分担を行った。学生がサポートし、住民が計測や記録用紙の記入などの主要な役割を持つことは、住民自らが体験を通して、生きたデータを

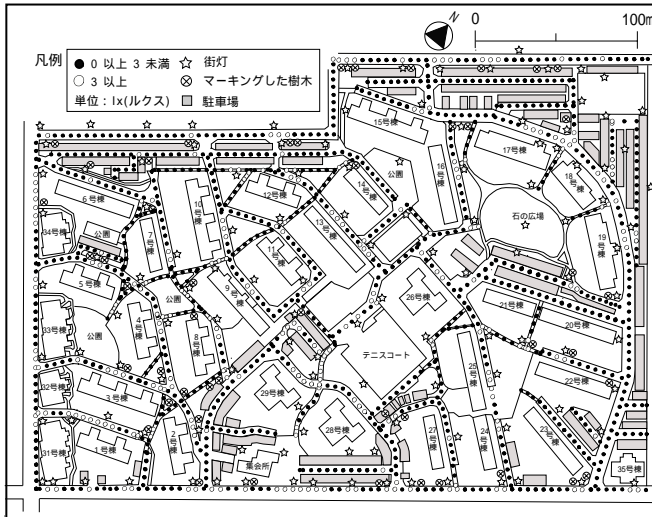


図3 水平面照度の住環境マップ(06.10.28.19:00~21:00)

得ることができ、住環境への意識の向上にもつながる。

#### 4-2. 水平面照度実測調査結果

図3に水平面照度の住環境マップ、図4に水平面照度出現頻度分布を示す。3lx未満の地点は、団地内の道路全域に広く分布しており、全計測地点の80%を占めている。特に細い道路、駐車場では3lx未満の地点が多く、実際に同自治会では車上荒しが起きているため、問題は深刻である。3lx未満の地点が多い原因として、街灯の数が少ないこと、街灯の設置間隔が広いことが考えられる。街灯周りでも3lx未満の地点があったが、その地点はマーキングをした樹木が影響していると考えられる。

図5に不満が集中しているエリアの水平面照度出現頻度分布、図6に住民が夜間の明るさに不満を持つエリアを示す。図6は、アンケート調査で最も夜間の明るさに不満を感じる場所を1つ選択する問いの回答結果である。15人以上が選択したエリアは、住民が日常生活において、よく利用する道路が多くを占めている。この道路は、棟の側面に面しているため玄関灯や住宅からの明かりが届かない、また、街灯のない広場やテニスコートに面しているといった特徴がある。そのため、不満が集中したと考えられる。図4と比較すると、1lx未満の暗い地点も少なく、3lx以上の地点も多いことから、心理的要素も影響していると考えられる。

#### 5. 自治会による樹木の伐採・剪定の効果と今後の対策

06年11月に自治会役員が、水平面照度実測調査において街灯の光を遮蔽していると判断した樹木6本を対象に、伐採・剪定を行った。その効果を検証するため、07年1月9日(火)に、伐採・剪定を行った樹木のまわり、19地点において水平面照度を計測した。計測地点は水平面照度実測調査と同じ地点とした。表2に伐採・剪定の効果を示す。2本の樹木の枝を剪定した地点A、1本の樹木を半分の高さに伐採した地点Bでは、0.5lx以上の改善がみられた。しかし、1本の樹木を根元から伐採した地点C、1本の樹木は枝を剪定し、もう1本は根元から伐採した地点Dでは、大きな効果は表れなかった。今回の調査では、伐採・剪定

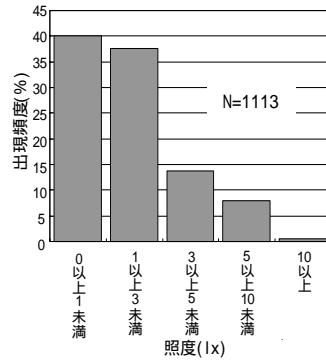


図4 水平面照度出現頻度分布

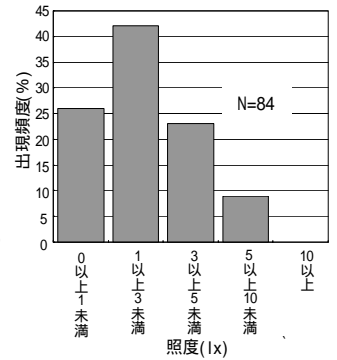


図5 不満が集中しているエリアの水平面照度出現頻度分布

の効果は確認できなかったが、今後マーキングをする際に、対象の樹木がどの計測地点に影響を及ぼしているのかを明確に記録すること、樹木の剪定箇所を明確にすることが必要とわかった。また、樹木は季節によって変化する

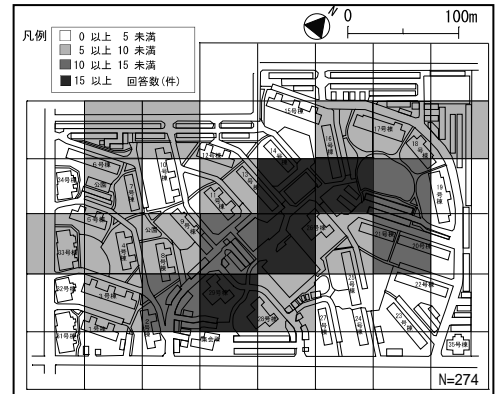


表2 伐採・剪定の効果

図6 住民が夜間の明るさに不満を持つエリア

地点	A				B				C				D						
伐採前	5.1	1.4	0.5	1.3	4.2	2.5	7.4	0.3	2.0	7.4	1.1	5.0	4.5	2.3	7.1	1.8	2.0	2.1	
伐採後	5.7	1.5	0.7	1.2	4.2	2.7	7.5	0.4	0.9	0.5	3.6	1.6	0.4	5.1	3.3	1.6	1.6	2.1	2.2
効果	0.6	0.1	0.2		0.2	0.1	0.1	0.7		0.1									

単位: lx(ルクス)

ため、夜間照度実測調査や対策を施す季節を変えることで、より具体的な効果が期待できると考えられる。夜間照度環境を改善するためには、街灯を増設することが最も効果的な対策と考えられる。しかし、3年計画で街灯の交換をした直後であるため、街灯を増設することは費用の面から難しい。よって、今後も伐採・剪定による改善を進めることが望ましいと考えられる。樹木は同自治会の財産であるため、今回の夜間照度実測調査や今後行われる対策の結果は、自治会広報などで、多くの住民に周知させる必要がある。

#### 6. まとめ

本研究のアンケート調査で、住民は夜間の明るさに対する意識を再確認し、夜間照度実測調査によって街灯の効果、夜間照度環境の実態を把握した。さらに、伐採・剪定などの自治会の自主的な活動を行ったことから、住環境改善への意識が高まったと考えられる。伐採・剪定による大きな効果はなかったが、同自治会では今後も様々な手法で伐採・剪定をしたいと前向きに考えている。よって、研究室では今後も継続的なサポートをし、夜間照度環境改善策として、樹木の伐採・剪定の方法を確立していく必要がある。

本研究は、セコム科学技術振興財団研究助成「住民による街灯照度実測に基づく自治会主導の安全な町づくりのための支援手法開発」(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 ファースト・ファシリティーズ(当時芝浦工業大学学部生)  
 \*3 東急コミュニティー(当時芝浦工業大学学部生)  
 \*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  
 First Facilities  
 Tokyu Community  
 Prof. Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng