

# 集合住宅団地 LM における夜間照度に関する住環境グレードアッププランの作成 住民自らの住環境改善行動の促進を目的とした自治会との共同実測と住民意識に関する研究 その5

自治会 住民参加 住環境  
夜間照度 集合住宅団地

正会員 中嶋 正\*1 同 仲間 剛\*2  
同 水野真吾<sup>3</sup> 同 三浦昌生\*4

## 1. はじめに

2002年度に集合住宅団地 LM において住環境改善行動支援のケーススタディを行った。住民との懇談会で実測結果に基づき話し合ったところ、「騒音や二酸化窒素濃度は継続的に実測を行ってデータを蓄積することが必要」との意見が住民から出された。そこで、引き続き集合住宅団地 LM をケーススタディの対象とし、住環境実測を住民と共同で行うこととした。その成果を報告する。

## 2. 研究の方法

本研究では住環境改善行動を促進する明確な指針として、住環境実測調査を行い、その結果をもとに、住環境の保全・改善のための具体的な行動計画を示した「住環境グレードアッププラン」の作成を行う。作成過程における実測調査・話し合いは全て住民が中心となって行う。これにより、「住環境グレードアッププラン」に住民の意見を反映するとともに、実行性の高いものとしていく。また、住環境新聞の発行や子供会と協力した実測調査により、住民自らが地域の住環境を維持・管理・改善していけるよう住民の住環境に対する意識を高めることを目指す。作成の流れを図1に示す。

## 3. 対象自治会区域の概要

### 3-1. ケーススタディ対象自治会の選定

本ケーススタディ (Case3) では自治会選定に際して、2002年度に住環境改善の支援手法について検討したさいたま市ライオンズマンション大宮指扇(以下 LM 大宮指扇)、菖蒲町寺田団地、川口市伊刈地区の3地区を候補とした。

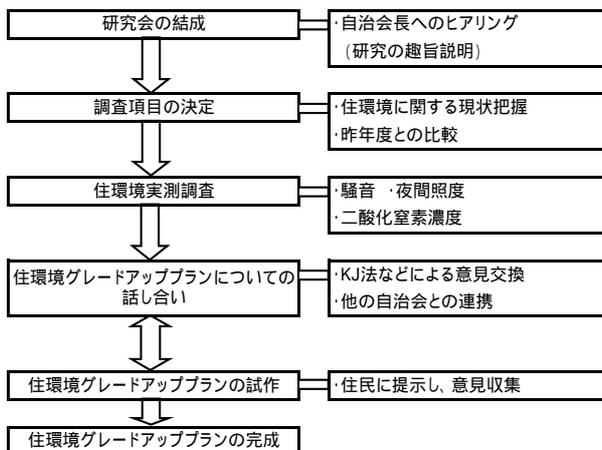


図1 住環境グレードアッププラン作成の流れ

そこで、各自治会長に面会し、今年度も継続して住環境改善のための活動を行う意志があるかを確認した。

各自治会長との面会の結果、寺田団地と伊刈地区についてはそれぞれ自治会内の都合で見送られ、住環境に対して特に関心の高い LM 大宮指扇自治会をケーススタディ対象とすることを決定した。図2に対象自治会区域周辺の状況を示す。LM 大宮指扇は458世帯が居住する10階建ての集合住宅3棟から構成されている。北側は車両交通量の多いバイパスに面している。バイパスは高架となっており住棟の4~6階にあたる高さには防音壁が整備されている。高架下にある側道の平面形状は通過交通の速度を制限するように造られている。

### 3-2. LM 住環境研究会の発足

7月に行った自治会長との話し合いの結果、「LM 住環境研究会」を発足し、月2回話し合いを行うことが決定した。会員は自治会役員6名、研究室の学生2名で構成された。また、隔月で実測結果等を記載した「住環境新聞」を発行することになり、最終的に計4回発行し全住民に配布した。実測項目は夜間照度、騒音、二酸化窒素濃度の3項目とした。話し合いの結果夜間照度に重点を置いた。

### 3. 夜間街灯照度実測調査

2003年10月5日に夜間照度を計測した。本自治会では夜間の照明の照度が低いため、最寄りの駅からの通勤・通学経路の安全性に問題があるという声が多かった。一方でその経路付近には農地が立地するため防犯用の照度と光害防止用の照度の双方を考慮する必要がある。本調査では、

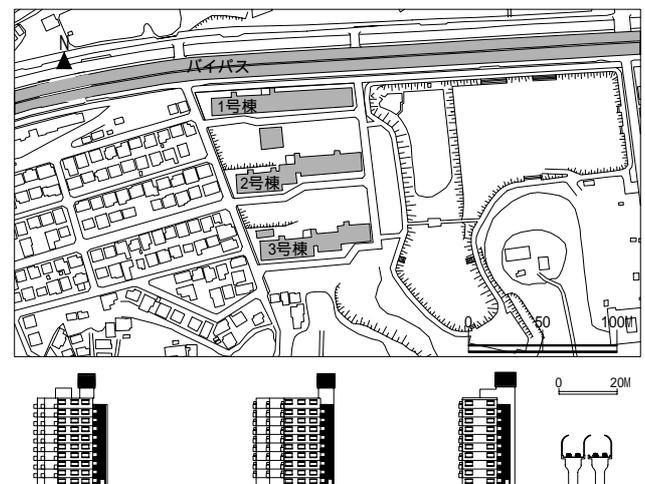


図2 対象自治会区域の周辺及び東側立面図

A Field Survey on Illuminance of the Streetlights and Making the Living Environmental Upgrade plan with the Residents' in the Apartment Houses LM.

A Study on the Promoting for Improving own Living Environment Based on the Collaborative Survey Data and Residents' Conscious with the Residents' Association Part5

NAKAJIMA Tadasu, NAKAMA Tuyosi, MIZUNO Singo, MIURA Masao

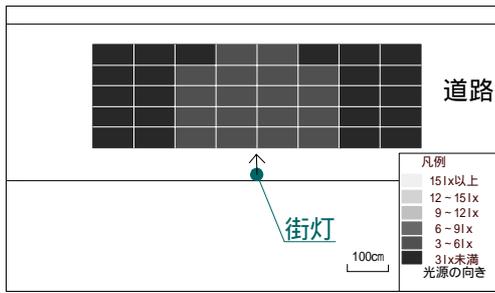


図4 蛍光灯直下(250×800cm)における水平面照度の空間分布

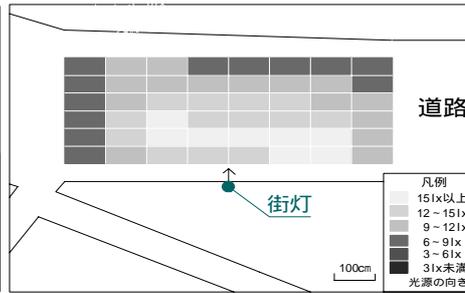


図5 水銀灯直下(300×800cm)における水平面照度の空間分布

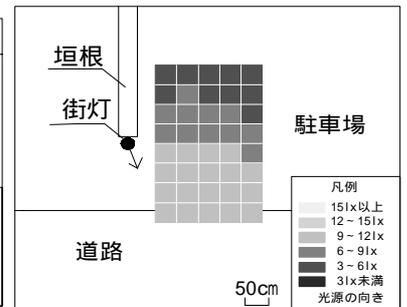
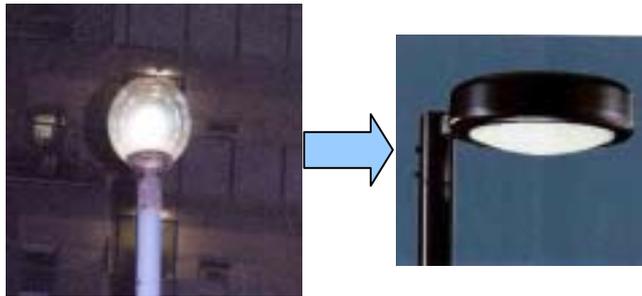


図6 駐車場の水銀灯周辺(250×400cm)における水平面照度の空間分布



現在(白熱灯) 変更予定(水銀灯)

図3 マンション内の街灯の変更計画

その改善策を検討するためのデータ収集を目的とした。また、計測内容は2002年度との比較を行う目的から、マンション敷地内、指扇駅までの裏通りにおける街灯下の水平面照度、指扇駅までの通りの5m間隔における水平面照度とした。さらに、研究会において2002年度の実測結果から蛍光灯が水銀灯よりも暗く、蛍光灯を水銀灯へ交換するべきであるという意見が多く出され、水銀灯・蛍光灯直下における照度も調査した。2002年度での夜間照度実測調査においては研究室の学生が計測を行ったが、2003年度は研究会の住民が中心となって計測を行い、研究室はそれを支援するにとどめた。これに伴い、住民が実測を円滑に進めるため「照度実測マニュアル」を作成した。

2003年度の街灯下における夜間の水平面照度の実測調査結果から、マンション内の街灯が暗いことが分かった。この結果から研究会の住民が管理会社と相談し、マンション内の街灯を照度の低い白熱灯から照度の高い水銀灯に変更することに決定した。(図3)

図4は蛍光灯直下における水平面照度の空間分布である。図5は水銀灯直下における水平面照度の空間分布である。これらの結果から水銀灯が蛍光灯よりも照度が高く防犯上優れていることが分かる。

図6は駐車場の水銀灯周辺における水平面照度の空間分布である。水銀灯は照度が高いため、蛍光灯から水銀灯に交換する際には農作物への影響が懸念される。そこで駐車場の水銀灯についてより詳細な調査を行った。街灯から光源の向きから外れた側へ2m以上離れた地点における照度は4lx未満であった。影響の出やすい農作物では最

低4lx以上で発育に影響がある。街灯の照明による影響を回避するためには、街灯から2m以上離れることが必要であることが分かる。

#### 2-4. 住環境グレードアッププランの作成

実測終了後、夜間照度の住環境グレードアッププランを作成するため研究会の話し合いをもった。当日は夜間照度の実測結果とともに、夜間照度への対策や街灯の種類などをまとめた資料を提出した。夜間照度の改善をテーマとしてKJ法により意見を出し合った。そこで出された意見から夜間照度グレードアッププラン実行の流れをまとめた(図7)。また、この話し合いではマンションとJR指扇駅間の夜間照度の改善のためには、隣接する他の自治会との連携は不可欠であるとの意見も出された。そこで11月30日にマンションからJR指扇駅の間にある「住友団地」、「別所地域」の自治会長、副会長をLM大宮指扇に招き、話し合いを行った。この話し合いの結果、今後も継続して夜間照度だけでなく住環境全般に関する話し合いを行うことになった。

#### 5. まとめ

研究会を中心に進めることにより、住民の意見を取り入れた住環境改善行動を円滑に進めることができた。また、夜間照度は住民にとって身近なテーマであったため、意見も出やすく具体的なプランを作成し、一部は実行に移すことになった。夜間照度に関しては、今後、周辺自治会地域との連携をさらに深め、定期的に話し合いを設けることで指扇駅までの街灯の改善を行う。

本研究は、(社)住宅生産団体連合会平成15年度住宅関連環境行動助成事業の助成を受けて行った。

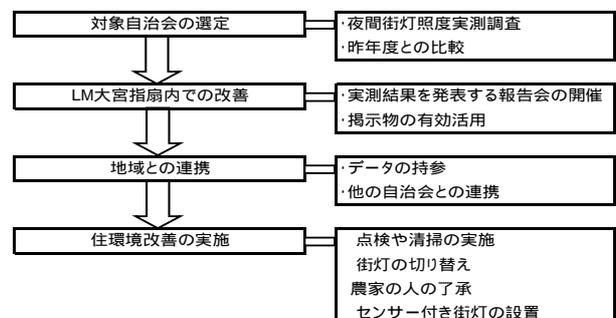


図7 夜間照度グレードアッププラン実行の流れ

\*1 埼玉県庁  
\*2 近代システムビューロー株式会社(当時芝浦工業大学学部生)  
\*3 真柄建設株式会社(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

SAITAMA Prefectural Government  
KINDAI SYSTEM BUREAU CORPORATION  
MAGARA CONSTRUCTION CORPORATION  
Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr. Eng.