

IV-71 地区道路照明の実態とその評価(その2)

福山大学工学部 正員 三輪 利英
 大阪市建設局 小川 高司
 (財)大阪市土木技術協会 榎本 泰孝
 アーバンスタディ研究所 正員 ○藤 埴 忠 司

1. はじめに

本研究は、昨年¹⁾に引き続き、歩行者の交通安全対策上必要な照明のみならず、住区等の生活環境上必要と考えられる地区道路照明の整備目標(照度の水準等)を検討するため、道路特性・沿道特性・照明灯の設置密度などが異なる地区道路において、夜道の明るさなどを評価し、分析したものである。

本年の研究では、住宅地の道路だけでなく、商店街・コミュニティ道路を評価の対象としたほか、明るさの質的な側面についての評価項目を加え、整備目標設定のための分析をより多面的に行っている。

2. 研究の方法と対象道路

被験者が性格の異なる地区道路を巡回し、夜道の明るさなどを現地で評価した。被験者は男性・女性各10名程度とし、なるべく年齢層が異なるよう配慮した。

評価対象道路は、住宅地に特化している大阪市旭区と、住工混在地区である城東区の地区道路から、それぞれ商店街・コミュニティ道路を含めて20区間ずつ選定した。

3. 明るさの評価

被験者が対象道路を歩き、夜道の明るさを<暗すぎる><やや暗すぎる><望ましい明るさである><やや明るすぎる><明るすぎる>の5段階で評価した。

1) 平均水平面照度と評価

図-1は、対象道路区間を平均水平面照度によって6つのグループに分け、各グループの「明るさの評価」を集計したものである。

これによると、平均照度が1.0Lx未満の場合は<暗すぎる>が約半数の46%を占めるが、照度が1.0Lx以上になると、この割合は大幅に低下する。また、4.0Lx以上になると<望ましい明るさである>の比率が4.0Lx未満に比べて急に大きくなり、50%を超える。

2) 道路の種類と評価

図-2は、商店街である6区間の評価結果を示したものである。同じ照度であっても、

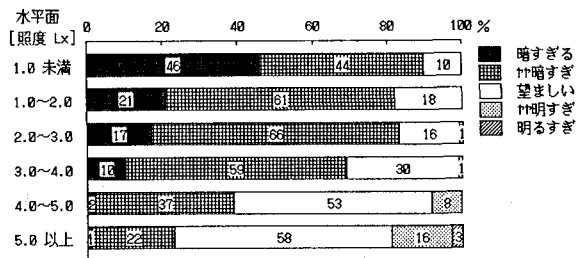


図-1 平均水平面照度と明るさの評価

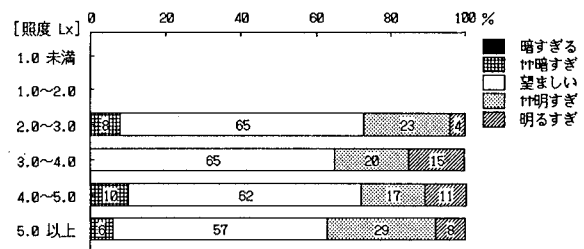


図-2 商店街の照度と明るさの評価

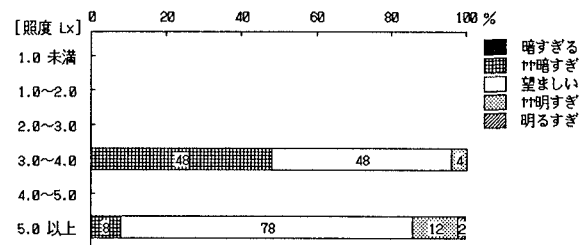


図-3 コミュニティ道路の照度と明るさの評価

住宅地の道路より＜望ましい明るさである＞の比率がかなり大きく、高い評価が得られている。このような傾向は図-3に示すコミュニティ道路（5区間）の評価においても見られる。

4. 明るさの評価の要因分析

「明るさの評価」を被説明変数、「明るさの均一度」など4項目についての評価を説明変数とする重回帰分析の結果を表-1に示す。

明るさの評価には「路面の明るさ」が大きく寄与し、他の3項目を大きく引き離している。しかし、水平面照度には「路面の明るさ」が反映されないことから、整備水準や整備目標を水平面照度で設定する場合には、「路面の明るさ」について配慮する必要があると考えられる。

次に、縦断方向・横断方向それぞれ5mピッチで測定した水平面照度の標準偏差（負数）を「明かりの均整度」と定義し、明るさの評価に及ぼす影響を重回帰分析を用いて分析した（負数は、値が大きいほど均整度が高くなるようにするため採用）。その結果を表-2に示す。これによると明かりの均整度が「明るさの評価」に及ぼす影響は大きく、平均水平面照度の影響力の約6割に達している。

5. 夜道の雰囲気の評価

平均水平面照度と夜道の雰囲気の評価値との関係を見たのが図-4である。評価が＜ふつう＞に対応する平均水平面照度は1.0以上2.0Lx未満であり、照度が4.0Lx以上になると雰囲気の評価値が急に良くなっている。

次に、雰囲気の総合評価を被説明変数、暖かさ・華やかさ・柔らかさの評価を説明変数とする重回帰分析を行った。その結果を表-3に示す。夜道の雰囲気の評価には「暖かさ」が最も大きく寄与し、「華やかさ」がこれに次いでいる。

6. 地区道路の照度の整備目標について

以上の分析結果を見ると、地区道路の照度の整備目標をとしては1.0～4.0Lx程度が考えられ、「路面の明るさ」や「明かりの均整度」に配慮することが必要である。

表-1 明るさの評価の要因分析

	回帰係数	偏相関係数
明るさの均一度	0.060	0.087
明かりの間隔	0.028	0.043
路面の明るさ	0.374	0.538
沿道の明るさ	0.124	0.182
定数	0.795	—
重相関係数 R	0.816	

表-2 照度と明かりの均整度のウェイト

	回帰係数	偏相関係数
平均水平面照度	0.175	1.145
明かりの均整度	0.045	0.710
定数	1.868	—
重相関係数 R	0.662	

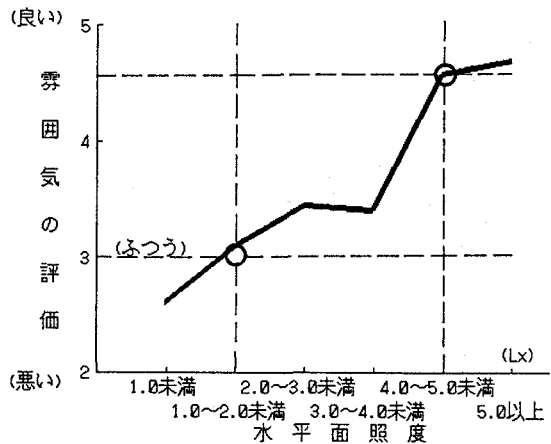


図-4 平均水平面照度と雰囲気の評価

表-3 雰囲気の評価の要因分析

	回帰係数	偏相関係数
暖かさ	0.519	0.458
華やかさ	0.294	0.267
柔らかさ	0.156	0.124
定数	0.053	—
重相関係数 R	0.773	