

IV-175

地区道路照明の実態とその評価

福山大学工学部 正員 三輪 利英
 大阪市建設局 正員 濱田 圭一郎
 アーバンスタディ研究所 正員 ○藤 埴 忠 司

1. はじめに

道路交通の安全・円滑化のために必要不可欠な道路照明のうち、幹線道路については「道路照明施設設置基準」が設定されているが、生活に密着した地区道路については、各自治体が独自の基準を設定し、それにもとづいて設置しているのが実状である。

本研究は、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レベル（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、評価値と物的な指標との関係を分析したものである。

表-1 調査対象区間の特性

No	幅員 (m)	歩道 (m)	沿道	照度 (Lx)	No	幅員 (m)	歩道 (m)	沿道	照度 (Lx)
①	15.0	3.0	集住	5.9	⑪	5.5	—	集住	1.5
②	15.0	3.0	集住	2.5	⑫	5.5	—	戸住	2.2
③	6.0	—	戸住	2.6	⑬	15.0	3.0	集住	3.8
④	8.0	—	戸住	1.4	⑭	15.0	3.0	商業	5.5
⑤	15.0	3.0	集住	5.7	⑮	11.0	2.0	公園	4.0
⑥	11.0	2.0	集住	9.2	⑯	5.0	—	戸住	3.3
⑦	8.0	—	集住	0.7	⑰	5.5	—	戸住	1.5
⑧	8.0	2.0	学校	1.9	⑱	10.5	2.0	集住	1.9
⑨	8.0	—	戸住	4.0	⑲	10.5	2.0	商業	16.8
⑩	11.0	2.0	集住	4.7	⑳	7.7	—	集住	0.5

注1) 照度：平均水平面照度 2) 沿道：集住=集合住宅、戸住=戸建住宅

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夜間巡回し、夜道の明るさなどを評価する。被験者は男性・女性各10名程度とし、年齢層がなるべく異なるよう配慮した。

評価の対象道路は、住宅地に特化している大阪市住吉区の地区道路から、以下の条件を満たす20区間を選定した。選定した道路区間の特性を表-1に示す。

①道路特性、沿道特性、照明灯の整備水準が異なること

②同一被験者が巡回する関係から、歩いて行ける範囲内にあること

なお、調査は月明りのない新月の日を実施している。

3. 明るさの評価

1) 道路区間別評価

被験者が対象道路を歩きながら、夜道の明るさを<暗すぎる>から<どちらかと言えば明るすぎる>までの5段階で評価した。その「明るさの評価」の平均値と平均水平照度の関係を見たのが図-1である。

多少のばらつきはあるものの、平均水平面照度が大きくなるにつれ、明るさの評価が高くなる傾向が明瞭に現われている。

2) 平均水平面照度別評価

図-2は、対象20区間を平均水平面照度に

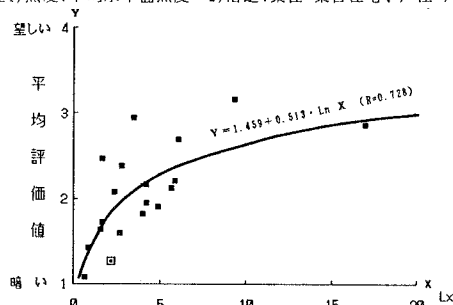


図-1 対象道路の平均水平面照度と明るさの評価

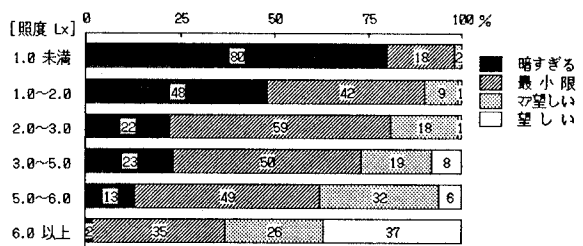


図-2 平均水平面照度のランクと明るさの評価

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未満であると「暗すぎる」が80%を占めるが、1.0Lx以上になると「暗すぎる」の割合は大幅に低下し、「必要最小限の明るさはある」の割合が大きくなっている。

4. 明るさの評価のばらつき要因分析

平均水平面照度と「明るさの平均評価値」との間には図-1に示すような関連が見られたが、区間によっては評価値が回帰曲線（回帰値）より大きかったり、小さかったりしている。

この要因を探るため、各区間の平均評価値と回帰値との差を横軸、防犯灯・門灯などの数を縦軸にとって、その関連を見たのが図-3である。

これによると、防犯灯や門灯などが多い区間ほど明るさの評価値が回帰値より大きい傾向が見られる。防犯灯や門灯などは、光源のワット数が小さいことから照度に寄与する割合は小さいが、人間の目には「明るさ」をより強く感じさせる効果を持っていると解釈することができよう。

5. 明るさの評価とその他の評価の関連

調査においては「明るさの評価」の他に、以下の評価をあわせて行った。

- 1) 交通の安全性
- 2) 一人で歩く場合の安心感
- 3) 見知らぬ人とすれ違う場合の安心感
- 4) 夜道の雰囲気

このうち交通の安全性の平均評価値と「明るさの評価」の平均値の関連を見たのが図-4であり、両者には密接な関連があることが分かる。その他の評価項目も同様であった。ただし同じ明るさであっても、女性のほうが一人で歩く場合や、見知らぬ人とすれ違う場合に「不安」を感じる人の割合が高いという傾向が見られた。

6. 地区道路の照度の水準について

調査によって得られた平均水平面照度と「明るさの評価」の関連を模式化して示したのが図-5である。半数以上の被験者が1.0～2.0 Lxを必要最小限の明るさと感じ、5.0～6.0 Lxを望ましい明るさと感じていることから、1.0～5.0 Lxの間に必要な照度の水準があると考えられる。

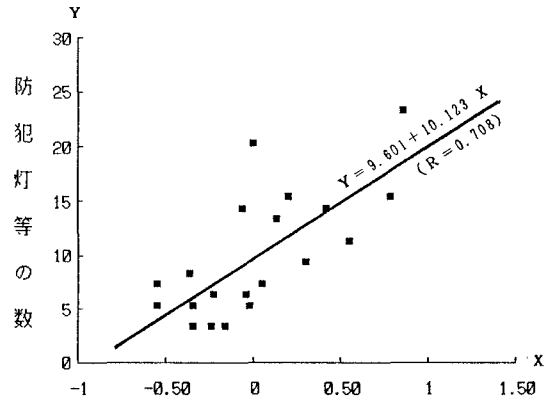


図-3 明るさの評価の回帰値との差と防犯灯などの数

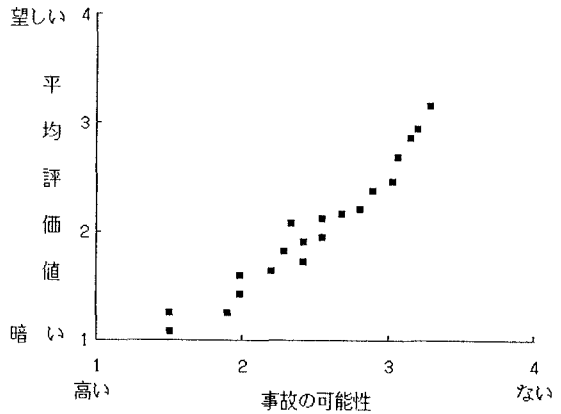


図-4 明るさの評価と安全性の評価

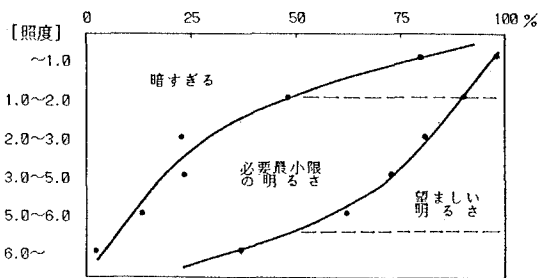


図-5 平均水平面照度と明るさの評価