道路照明の効果を考える[†]

専門会員 成定 康平*

都市の街路に照明が必要であるという考えは、“都市”が形造られた人類文明のごく初期の時代からあった。少なくとも、紀元前数世紀から始まった古代ローマ時代には、すでにかかなりの規模で街路が照明されており、ローマ、ポンペイなどの古代都市の遺跡の中にそれらが発掘されている。17世紀には、パリで6,500灯のキャンドルランプが設けられていたという記録があり、1809年にはロンドンのペルメル街に、図1に示すような最初的气体灯による街路照明が取り付けられたことが知られている¹⁾。

図1 1809年ごろのイギリス・ロンドンのペルメル街の街路照明 (Licht Vol. 32 No. 1 1980 より)

一方、ドイツの G. Daimler や K. Benz によって自動車が発明されたのは1885年のことであった。それ以前の“交通機関”は主として馬車であり、現在ほど夜間交通は盛んではなかったから、夜間の交通事故も少なかった。したがって、街路照明を夜間の交通安全のために取り付けようとする考え方は、ごく最近の約半世紀のことにすぎない。元来、街路照明は、人々が夜間の生活を快適に人間らしく送ることができるようにしようとして設けられてきたものであった。すなわち、人間の住む建物の中の部屋や廊下に照明を設けるのが当然であるように、人間の通る都市の街路に照明を設けるのは当然のことであったのである。

近代に至って、自動車を中心とする機械化された路面交通機関の大規模な普及に伴う交通事故が、都市における重大な問題となってきた。このため街路照明は、都市内の自動車を中心とする路面交通機関の、「交通の安全性の維持」

を主要な目的として設置されるようになってきたのである。

さらに近年、文化・社会・経済の発展とともに、都市と都市との間の交通の必要性が急激に高まってきた。これに伴って、都市を結ぶ道路網が急速に発達し、これを利用する自動車交通量も激増した。このため、これら都市間交通の安全性の向上が必要となり、これらの道路の一部にも照明が設置されるようになってきた。

これらの道路はもはや街路とはいえないので、その照明も「街路照明」ではなく、「道路照明」と呼ばれるようになった。今日道路照明といえば、街路照明を含むすべての道路の照明を意味するようになっている。

これら道路照明の効果をすべて数量的、工学的に取り扱うことは容易でない。このためにわが国では、照明を設けるのはぜいたくのためと考える風潮が残っている。その結果、古代のローマやポンペイより、はるかに人口密度が高いと考えられる近代的な都市においてさえ（技術的な意味では）、街路照明がほとんど欠落しているような場合が多い。たとえば図2は大都市の近郊に開発された比較的新しい都市の代表的な商店街路であるが、“近代的”に見える商店の並びとは対照的に、この道路には数本の街路照明が設けられているにすぎない。この都市における道路照明についての概念は、ローマ時代よりはるかに遅れた前文明的な段階にあるといつてよいであろう（もちろん、わが国にも非常に行き届いた照明設備の設けられた都市は少なくない）。

図2 最近のわが国の住宅都市のメインストリートの例

1973年秋に突発した第一次石油危機以来、エネルギー節減が国家的問題となり、道路照明の設置が見合わされたり、すでに取り付けられている道路照明が消灯されたりし

[†] Reconsideration on Effects of Road and Street Lighting

* 松下電器産業株式会社照明技術開発センター Kohei Narisada

た。

この背景には、このような事態に対して、街路や道路の照明の必要性に対する世論の認識はほとんどなく、エネルギーが節減できるという意味で、世論がむしろこれら道路照明の消灯、節減を黙認したという実態がある。これに反して欧米諸国では、石油危機当時こそ一時的に街路や道路の照明の消灯、削減が行なわれたが、照明の必要性を認識する世論の強力な反発と、その効果に対する科学的研究の裏付けがあったため、短期間のうちに優先的に回復された²⁾³⁾。

もちろん、これをもって道路照明におけるエネルギー節減が不要であるとか、不当であるとかを意味しようとするものではない。しかし、道路照明の効果や目的が計数的に現われないというだけの理由で、これを正しく理解しようとせず、また特別な投資が不要な“誰でもできるエネルギー節減”というだけの理由で、道路照明を不要なものごとくに消灯、削減、撤去しようとする考え方の招く結果を恐れるのである。

最近の技術を駆使すれば、道路照明の効果をいささかも犠牲にすることなく、道路照明のコストを低減し、これに要する電力エネルギーの消費を大幅に節減することができ。欧米諸国はもとより、東欧諸国においてもこれらは等しく認識され実行されていることである。

道路照明の効果をいま一度深く考え、これを社会が正しく認識するような活動を展開したうえで、合理的、技術的に電力エネルギーを節減しつつ、真に効果のある道路照明の設置を積極的に推進することが、われわれ照明技術者に課せられた社会的責任である。

参 考 文 献

- (1) たとえば, Licht, 32-1 (1980) 4
- (2) Austin B. R.: Traffic Engng & Control 17-6 (1976) 262
- (3) Federal Register 42-126 Thursday, June 30 (1977)

(受付1983年2月23日)

6 月 号 掲 載 予 定 目 次

(論 文 号)

- 論 文
- 下面開放白色塗装仕上げ反射板蛍光灯器具のグレア規制
  - 補助昇圧変圧器を用いたサイリスタ式HIDランプ用連続調光回路
  - 物体色使用により推定される色順応効果の特徴
  - 3波長識別の毎時北天空散乱日射量の月平均値の推定
  - 高効率・高演色蛍光ランプの分光放射束分布の解析
  - 高演色性蛍光ランプの照明下での明るさ感
  - 小出力高圧ナトリウムランプの毎サイクル点弧形電子安定器による点灯
  - 蛍光ランプの高力率高周波点灯時における暗角解消に関する研究

その他