犯罪の防止手段としての街路照明[†]

Craig W. LeVere* 著

専門会員 成 定 康 平** 共訳
専門会員 井 上 猛**

《訳者まえがき》

本報告は Lighting Design & Application Vol. 7 No. 11 (1977) に掲載されたものを、北アメリカ照明学会の承諾を得て翻訳したものである。

道路照明の設置によって、夜間の交通事故を 30～70% 減少させることができることを示す調査結果は、これまでに国内外で数多く報告されており***、すでに周知となっている。道路照明はこのように交通事故を減少させる有効な一手段であるが、このほかにも路上犯罪の減少や暗やみが与える市民の不安感の軽減などに、顕著な役割を果たすことが知られている。

この論文は、このうち街路照明が都市の路上犯罪の減少に与える効果を、アメリカ諸都市の1950年代以降の調査統計をもとにしてまとめられたものである。著者はアメリカのメトロポリタン州立大学の学生であるが、ここに記されている内容は、この分野の調査報告書としては数少ない貴重なものであるといえる。

本論文の翻訳にあたっては、内容の理解を助ける適切な訳注や文章、語句の補足を添えた。本文中で訳者が補足した箇所は〔 〕内に示し、原文中の（ ）と区別した。また、同じ趣旨から、原文中で金額を示すドルはすべて当時の対円換算レートで換算して日本円で示した。

日本の治安状態は、アメリカのそれとはまったく異なるので、この報告の内容をそのまま日本の現状に適用することはできないと思われるが、関係のかたがたに少しでもお役に立つことができれば訳者の喜びとするところである。

最後に、本報告の翻訳にあたって、北アメリカ照明学会の C. W. Beardsley 氏にお願いしたところ、快諾いただいた。誌上を借りて厚くお礼申し上げる。

《本 文》

現在まで、街路照明は常に効果的な犯罪防止手段であることが認識されてきた。犯罪に関する調査によれば、犯罪の75～90%が夜間に起こっており、適切な街路照明〔の設置〕は、これらの夜間犯罪を減少させるのに効果があることが明らかにされている。

街路照明が効果的な犯罪防止手段であるのは、これが次の3点にかかわっているからである。〔すなわち、まず街路照明がなければ犯罪の〕被害者になったかもしれない人間が、照明〔の設置〕によって、被害を受ける前に加害者を発見し、その加害者から逃れることができる。〔第2に、照明により〕犯罪者が通行人や居住者に発見されやすくなる。〔第3に、照明により〕警官のパトロールを、犯罪の起こり得る可能性のある場所を重点的に行なったり、または現に起こっている犯罪を発見することが容易になる。

街路照明を計画する際には、いくつかの要素について考慮することが必要である。すなわち、現存の〔照明施設の〕照明レベル、犯罪率、人口分布、土地の使われ方*⁽¹⁾、道路の使用ひん度*⁽²⁾、および〔照明の〕コストなどに対する考慮が必要である。

すぐれた街路照明は犯罪の防止に役立つとともに、他のいくつかの便益を社会に与えることができる。適切な街路照明は、交通の安全性を高めて交通事故を減少させる。商店の人々は、照明の改善によって売り上げが増加したと報告している。また適切な街路照明は市民の心に安心感を与える。最近の照明分野の技術的進歩によって、旧式の装置〔照明光源〕よりエネルギー消費が少なくて、しかも高い照明レベルが得られる照明光源が手にはいるようになってきた。このような利点は、特にここ数年の間、関係当局の大きな関心事であった。

照明レベルを増加させる最初の大規模な試みが、1916年

[†] Streetlighting as a Crime Deterrent

* Metropolitan State College (USA)

** 松下電器産業株式会社 Kohei Narisada, Takeshi Inoue

*** たとえば J. T. Duff: Roadlighting and the role of central government, Light. Res. Tech. Vol. 6 No. 4, 1974

*⁽¹⁾: 住宅地域、商業地域、工業地域など。

*⁽²⁾: 全日の交通量や昼夜間の交通量比率を意味している。

〔アメリカの〕クリーブランド市で実施された。当市はそれまで、主要なビジネス地域に10,000 lmおよび15,000 lm〔クラス〕の白熱電球を使用していた。〔照明の〕設置当時、犯罪そのものは主要な問題ではなかったが、関係当局にとって年々関心が高くなりつつある問題であった。当市では、もし街路照明が犯罪防止に効果があったとすれば、どんな効果を与えたかを明らかにするために、犯罪に関する調査を実施した。この調査は、照明改善と犯罪率の減少との関係を統計的データによって示した最初の試みであった。

この調査の結果、クリーブランド市で起こった略奪、暴行、押し込み〔強盗〕、自動車どろぼうおよびすりなどの犯罪の90%が夜間に起こっていることがわかった。〔この中で〕100件のうち17件にものぼる多くの犯罪が、ビジネス街の中心地域で起こった。1916年の後半3か月の間に起こった主要な夜間犯罪の比率は、前年同期に比べて54%増加した。この増加は市内の、照明の設置されていない区域で顕著であった。

一方、照明を改善したビジネス地域では主要な夜間犯罪は8%減少した。

1950年代の後半、クリーブランド市は約5億4,000万円(150万ドル)*⁽³⁾の費用をかけて、照明改善6か年計画を開始した。当市の公益事業団は〔この計画に〕約1億8,000万円(50万ドル)の資金を投じた。この計画の完成により、婦人に対する暴行が44%減少し、夜間の街路における略奪が27%減少した。

クリーブランド市の最新の〔照明改善〕計画は、1973年に開始された。わずか3分の1の照明を新しくするだけで、顕著な犯罪の減少がいくつか記録された。1974年には、すりが78%、暴行が33%、他の夜間犯罪は17%減少した。

ニューヨーク市民もまた過去に、特に最近の20年間、深刻な路上犯罪を経験してきた。当市は1957年に、それまで高い犯罪率を示してきた五つの地域の照明を改善した。この〔改善〕計画後の2年間に殺人、暴行、婦女暴行が49%減少し、若年者の犯罪は30%減少した。この照明改善計画には、市内で犯罪率が増加していた場所110街区も含まれていた。これらの地域では従来の白熱電球が高圧水銀ランプに取り替えられた。商店の前や裏通りの暗い場所を照明するために、照明ポールの間隔が約50 mから約40 mに短縮され、また照明器具の取付け高さが7 mから9 mに高められた。

1972年に、ニューヨーク市はふるい高圧水銀ランプを150 Wあるいは400 Wの高圧ナトリウムランプに取り替える計画〔の推進〕を開始した。この計画は主としてエネルギー節減を目的として行なわれた。8,600灯以上の新しいランプによる照明施設は、照明用のエネルギーコストを年

間約1億5,000万円(50万ドル)節減することが期待された。150 Wの高圧ナトリウムランプは市の周辺部に使用され、400 Wの高圧ナトリウムランプはマンハッタン、ブロンクス、ブルックリンなど、主として交通量の多い地域〔の犯罪を防止するため〕に使用された。

1959年にニューヨーク市は、照明のない運動場で1人の青年による殺人犯罪が起こったのを契機として、照明のない運動場の照明改善に着手した。市の392の運動場のほとんどは、近くの街路照明からの光を除けば、まったく照明がないというのが実態であった。これらの運動場の照明改善には、約14億4,000万円(400万ドル)以上の費用を要したが、器物破損行為〔の減少〕に対する効果は驚くほど大きかった。運動場における器物破損行為の減少は、マンハッタンの運動場で81%、ブルックリンの運動場で86%、ブロンクスとウィーンズの各運動場で50%であり、ステータンアイランドの運動場においては事実上、器物破損行為はなくなった。

ワシントンD. C. では、1960年代後半に、路上犯罪の問題が非常に深刻になったために、居住者の多くが市外へ引越し、来訪者が市外で宿泊することが多かった。1970年の4月、高速道路・交通局は土地再開発庁に対して“市内の市街再開発地域の街路照明の改善を最優先事項の一つにすべきである”と勧告した。〔このための〕初期交付金として、連邦住宅・市街開発局から約4,000万円(11万ドル)が交付された。また1971年6月には1968年の“街路安全条令”に従って法律実施援助局から高速道路局に対して追加交付金が交付され、合計約2億6,000万円(71万ドル)が最初のプロジェクトに使用された。このプロジェクトは、市内の市街再開発地域に、高圧ナトリウム灯の照明施設を設置するというものであった。〔その後〕このプロジェクトは夜間の犯罪率が高い、主要ビジネス街路の照明改善をも含むように拡張された。これに加えて高圧ナトリウムランプ用器具を、一般の市民や会社が購入〔して街路に取り付け〕ることを許可する計画も実施された。この計画は、最初の照明計画に含まれていなかった道路に、街路照明が設置されるまで待たなければならない期間を短縮することを目指していた。

ワシントンD. C. のこのプロジェクトは、結果として好ましいエネルギー〔電力費〕の節減と同時に、犯罪の顕著な減少をもたらした。高圧ナトリウム灯による照明の設置以降24か月の期間に、夜間犯罪は全体として50%減少した。路上の略奪は65%減、自動車どろぼうは56%減、押し込み強盗は44%減、器物破損行為は22%減となった。エネルギー消費は22万2,000 kWh 減少したが、全光出力は500万 lm 増加した。その上、商業関係者は照明改善地域における商業活動が大きく増加したことを報告した。

カンサス市(ミシシッピ州)における街路照明改善の効果は、ミシガン大学の研究者たちが実施した詳細な研究の対象であった。この特別プロジェクトには、法律実施援助局から資金が供給された。

*⁽³⁾: 原文中の金額表示はドル表示だけ。翻訳文中ではわかりやすくするため当時の換算レートで換算した円表示をさきに出し、原文のドル表示を()内に記した。

研究者達は、街路照明が犯罪を防止する手段となるための条件を求めた。彼らは多くの種類の犯罪が街路照明によっていかに影響されるかや、照明の効果の時間的なパターン、最も影響を受ける居住者の種類、近くの居住者に対する効果、および改善された照明が警察活動に与えた効果などを調査した。この予備的な分析の結果、次のようなことがわかった。IES が勧告している基準^{*(4)}の最低値を満たす街路照明は、暴力犯罪の減少に大きな効果があったが、窃盗や自動車どろぼうの減少に対しては、それほど大きな効果はなかった。適切な街路照明のある地区では街路以外での強盗や窃盗も減少した。

1974年のカンサス市の調査で得られた統計データは、夜間の街路における全犯罪が19%減少したことを示した。暴力犯罪一殺人、婦女暴行、暴力行為など一は1970年と1971年の間に43%減少した。しかしこの調査の場合、カンサス市の適切に照明された地区での、街路の略奪犯罪は増加したことがわかった。カンサス市のこの照明改善〔と犯罪の関係〕についての研究は、犯罪防止手段としての街路照明の価値を決定づけることを目的とした最初の研究として、特に重要な意味を持っている。研究者達は、現在も犯罪に関係して、追加的に周囲環境や社会的要因についての研究を継続中である。

このほかの大都市でも、照明改善計画〔の実施〕によって、犯罪の減少を経験した。1964年セント・ルイス市（ミシシッピ州）は、市の中心ビジネス地区の照明を改善した。首都警察庁の調査によれば〔照明改善によって〕すりが50%、略奪が36%、悪質犯罪は80%、夜間の事務所荒らしは10%車上荒らしは14%減少したことがわかった。1965年の1～9月の間に、全犯罪が6%減少したことも報告された。

デトロイト市は最近、ある、犯罪の多い地区の照明改善計画を完了した。公共照明委員会によれば、あらゆる種類の犯罪の減少が37～55%に達した。

シカゴ市は、裏通りで発生する、犯罪を含む深刻な問題を解決することを試みた。1966年の照明改善計画は重要な結果をもたらした。1967年の最初の3〔4半〕期の犯罪報告期間に婦女暴行犯罪は39.8%、略奪は52.9%、窃盗は16.3%、凶悪暴行事件は34.5%減少した。最近、シカゴでは街路犯罪を防止するために、3,500灯の新しい照明設備が設置された。

アメリカで最初にガス灯による街路照明を取り入れたボルチモア市は、1975年までに15,000灯の新しい高圧ナトリウムランプを設備する計画を実施した。今までのところ、どんな種類の犯罪に対しても、それらが減少したという統計的な証拠は報告されていない。しかし、この計画は市の商業の発展と活性化に貢献し、今まで以上のエネルギーを使用することなく、公共の安全を増進させる効果があった。

マイアミ市（フロリダ州）は、1972年に繁華街の10街区を高圧ナトリウム灯の照明に改善するという街路照明計画を完成した。その結果、照明改善地区で発生する犯罪は48.7%減少した。

ゲーリー市（インディアナ州）は、1958年に5,000灯の新しい水銀灯照明を設置した。この計画の後1959年、市当局は暴行事件が70%、略奪が60%減少したことを報告した。

インディアナポリス市は、市の犯罪問題に取り組むべしという社会的要求によって、主要道路の照明改善計画を実施した。ある婦人グループは“インディアナポリス犯罪撲滅運動”を展開し、すぐれた街路照明の設置を議会に要求した。この運動の結果、12,000灯以上の水銀ランプが設備された。この1967年の計画には、全部で260街区〔の照明改善〕が含まれた。犯罪件数の減少はその年で85%であった。

もっと小さな都市では、その地方道路の照明システムをレベルアップするための資金援助を、法律実施援助局（LEAA）から受けた。アスバリーパーク市（ニュージャージー州）は1972年にこの種の資金を受けた。そのうちの約160万円（5,229ドル）を既存の水銀ランプをナトリウムランプ（86灯）に取り替えるのに使用した。〔この結果〕照明レベルが増加し、アスバリーパーク市の全犯罪の発生率の減少をもたらした。

次の都市もまた新しい街路照明を設置した。

・ネプチューン市（ニュージャージー州）に、犯罪の減少を目的として新しいナトリウムランプを設置するために約60万円（2,107ドル）のLEAA資金が交付された。〔この結果〕最初の年、1972年に、略奪が50%減少した。

・マックファーソン市（カンサス州）では、〔街路照明により〕夜間のあき渠と押込み強盗が90%減少した。

・チャッタースーガ市（テネシー州）では、12街区の照明改善により、すべての街路犯罪が70%減少した。

・バトン・ルージュ市（ルイジアナ州）では、主要ビジネス地区の、照明改善を実施した40街区の暴行事件が実際に絶滅し、商店の人々は、特に夜間の売り上げが25～30%増加したことを報告した。

数年前に、オハイオ州クリーブランド市の高速道路安全照明局によって、街路照明に対する警察の態度〔意識〕が調査された。対象となった警察官の96%が“街路照明は、夜間の通行人に対する攻撃〔犯罪〕を防止している”ということを感じていた。また92%の警察官が“照明は器物破損と略奪行為を防止する”と信じ、88%が“軽い窃盗犯や婦女暴行を効果的に減少させる”と信じていた。また80%の警察官が“街路照明は夜間の自動車どろぼうの発生件数を効果的に減少させる”と信じていた。この調査はまた、街路照明が犯罪防止手段として、どの程度使用されているかについて明らかにした。すなわち、多くの都市の繁華街のビジネス地区では、街路照明システムがきわめてよく改善されているが、住宅地区〔での照明〕で、IESの最低の

^{*(4)} : American National Standard Practice for Roadway Lighting (1972), ANSI RP-8. これは1978年に改訂版が発行されている。

照明基準を満たしているのは10%以下である。

街路照明はほとんどの警察官によって、街路犯罪の効果的な防止手段であると認められているが、このほかにも効果がある。関係当局は、最新のナトリウムランプは、エネルギー節減手段としてふりい光源よりすぐれていること、および近代的な街路照明は、警察官のパトロールを増加させたり、他の特別な犯罪防止計画を実施することに比べ

て、非常に安価に、〔地域〕社会に貢献できることを認識している。

適切な街路照明は、特に通常の警察官のパトロールと結合されることによって、明らかに街路犯罪を減少させるのに価値のある手段となる。〔街路照明によって〕得られる潜在的利益は、考えられる不利益〔照明の建設・維持費など〕をはるかに越えている。（受付1979年11月16日）

新製品紹介

予備電源装置「ゾーニングパワー」

松下電工で新発売

非常用照明器具の別置形電源は、比較的大きな建物に1台設置された全器具に送電されるのが一般的である。当社は、この電源の施工、配線、保守点検などに小回りが効くよう非常用照明器具を地域（ゾーン）ごとに分け、それぞれに設ける別置形電源を開発した。

<特長>

1. 新しい非常用照明システムの提案

・従来の大掛りな予備電源装置のイメージを一新し、地域や階ごとに設置する新しいタイプの電源である。

・蓄電池、自動充電装置および負荷ブレーカまでを一体化したコンパクトなタイプ。

2. “省”を考えた設計思想

・壁面に取り付けできる省スペース設計。ゾーン別設置のため必要最小限の配線でよく、省配線、省施工ができる。

・従来の100V形の予備電源装置に比べ、建築面積により経済的な場合がある。特に、300～3,000㎡のビルなどではメリットが出る非常用照明システムとなる。

3. 点検が容易

・新開発「小型シール鉛蓄電池」を搭載しているので補液がいらす、保守点検が簡単な上、腐食性ガス発生などの心配もほとんどない。

・自動点検装置「オートチェッカ」を内蔵。蓄電池の状態を容易に点検できる。

・新方式の半導体IC充電回路で、万一の異常でも蓄電池を保護する設計である。

4. 消防法基準に合致した蓄電池設備認定委員会の認定品。

<仕様>

品名	ゾーニングパワー 380	ゾーニングパワー 700
価	310,000	470,000
入力電圧	AC100V	
出力電圧	DC 24V	
容量(30分)	380W	700W
負荷	非常灯用ミニ電球 24V 40W 9灯まで、または 20W 19灯まで。	非常灯用ミニ電球 24V 40W 17灯まで、または 20W 35灯まで。
負荷回路	3回路	
取り付け方法	壁じかけ形	
使用温度範囲	5°～35°C	

問い合わせ先

〒571 大阪府門真市門真1048番地

松下電工株式会社 照明システム商品事業部

電話 06-909-1131