

日本と欧州の街路文化と街路照明デザインに関する基礎的調査研究

日大生産工(院) ○小戎 咲 日大生産工 山家 哲雄 日大生産工 伊藤 浩

1. はじめ

近年、私たちの生活文化は多様化し、夜間に活動する機会が多くなった。それ故に、現代夜間生活の中で、街路（夜道）が果たす役割は益々大きくなってきている。同時に、夜間における交通事故や犯罪、事件の発生率も、年々多くなっている。よって、住宅街における夜間の街路は、安全・安心であり、快適であることが求められている。

本研究では、日本と欧州の住宅文化と街路文化および街路照明（照明デザイン手法）に関する調査研究成果を報告する。

2. 日本の住宅文化

日本の住宅の種類は、一戸建て、集合住宅（マンション、アパート、団地、公団住宅）、長屋、文化住宅などが挙げられる。

日本の住宅文化（住宅システム）の特徴は、保守主義の傾向を持つと共に、幾つかの特徴的なあり方が形成されている。

第一は、「持ち家志向」である。第二の特徴は、住宅を単に暮らす場所としてだけでなく財産としても見る「資産志向」である。そして、第三の特徴は、日本の「木の文化」の象徴ともいえる「木造住宅」の構造に起因する「建物寿命の短さ」である。

これらの背景の基、第二次世界大戦敗戦後のまだ戦火による傷跡が癒えない、戦後間もない時期に、豊かになる前の貧しい生活を支える最低限の大きさの住宅として、**図1**に示すような「方流れ式屋根形式」の「立体最小限住宅」という庶民のための住宅が考案され、都市部で普及した。

現代では、日本の住宅街の街並みを形成する住宅の多くは、**図2**に示すような洋風の「戸建住宅」が主流を成している。その多くは街路と接する周辺部に前庭、自家用車の駐車場などを持つと共に、敷地の周りを、石や

コンクリート製のブロック塀や金属製のフェンスで囲み、一軒一軒が、閉鎖的な構造であることが特徴である。

この特徴により、日本の住居は、必然的に街路より奥まった位置に建てられている。また、建蔽率により、隣家との間に隙間や空間が生まれる。



図1 敗戦直後に普及した立体最小限住宅の例（東京都）



図2 現代的な洋風戸建住宅の例（大阪府豊中市）

3. 欧州の住宅文化

欧州では、欧州人口の大部分（人口の約75～80%）が都市部に居住しているといわれる。

Fundamental Research and Study on the Street Culture and Street Lighting Design
in Japan and Europe

Saki KOEBISU, Tetsuo YAMAYA and Hiroshi ITO



図3 欧州における集合住宅の例
(フランス・パリ)

都市部における住宅の種類は、一軒家(戸建住宅)はほとんど見ることはなく、“アパルトマン(仏語)”と称される 図3 に示すような「集合住宅」が主流である。

それらの集合住宅は、基本的に石造りで、主に19世紀に建てられた“オスマン様式”の石壁の大きな建物、1960～1970年代に建築されたコンクリートの建物が混在している。

概ね、1階には店舗やレストランなどが入店し、2階からが住居になっている形式は、19世紀から現在に至り、変わりが無い。

即ち、日本の「木の文化」と対比させれば、「石の文化」である。

これら集合住宅は、建物と街路が密接になっており、また隣接する建物との隙間や空間も少ないことが挙げられる。さらに、前庭や自家用車の駐車場がないことから、街路に面して建てられている。

欧州固有の都市部において集合住宅に居住するという住宅文化(住宅システム)の特徴は、人々の「社会志向」「つながり志向」「短距離通勤志向」に起因し、加えて、古くからの生活習慣である“シエスタ(siesta)”も関係していると考えられる。

4. 日本の街路照明

現在、日本の街路照明は、図4のように道路に沿って配置された電柱上に図5のような照明器具が設置されているのが特徴である。

道路の幅員が4.5～5.0mである街路では、一般ポール照明方式が用いられる。

電柱に設置されている場合、灯具の取付け高さは、表1に示すように、灯具1灯当たりの光源のランプ光束によって8m、10m、および12mの3種類がある。

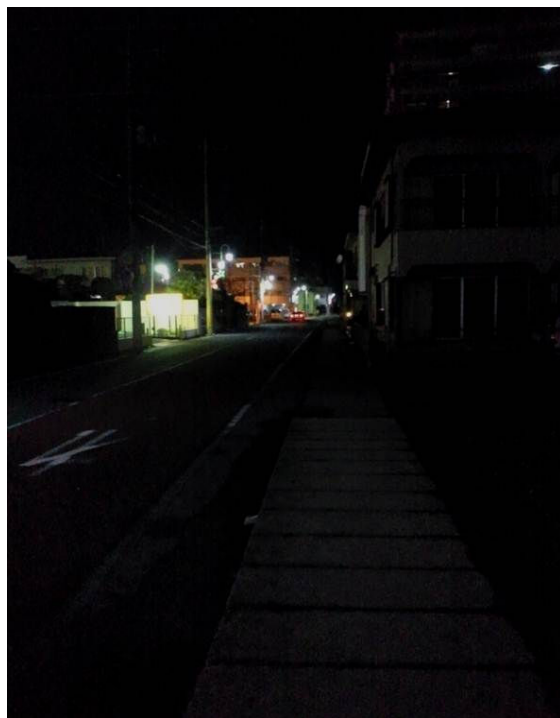


図4 日本の街路照明の一例(埼玉県三郷市)

表1 照明器具の取り付け高さ

灯具の1灯当たりの 光源の光束 (lm)	灯具の取り付け高さ (m)
15,000未満	8以上
15,000 以上 30,000未満	10以上
30,000以上	12以上



図5 電柱に取り付けられた灯具例

しかし、灯具が設置されている直下の路面は明るく照らされているが、灯具が設置されていないところ(例えば、灯具と灯具の間など)では路面の照度量が低下し、「闇溜り」を作る原因となっていることが考えられ、それらが結果的に歩行者に不安感や恐怖感を与える要因になっているものと考察する。

日本の街路照明に使用されている光源は、一般に高温度の蛍光ランプ(白色)やH I Dランプが主流である。

次に表2に、日本の道路の平均照度を示す。

表2 日本の道路の平均照度

場所	平均値 [lx]
交通量の多い繁華な道路	6~3
交通量が多いが繁華ではない道路	3~1.5
交通量の少ない道路	1~0.5

本研究で対象とする「道路＝街路」は、「交通量の少ない道路」に相当し、平均照度は、1~0.5 lx であることが分かる。この平均照度値は、後説する数「欧州(フランス)での平均照度」と比較すると、約 1/10 である。

よって、照明方式によって生ずる「闇溜り」効果と相乗して、「暗い夜道」「怖い夜道」を創り上げてしまう要因となっている。

5. 欧州の街路照明

欧州の街路照明(図6参照)は、図7のような、建物と建物の間にワイヤーを吊るし、そこに照明器具を設置する「カテナリー照明方式」

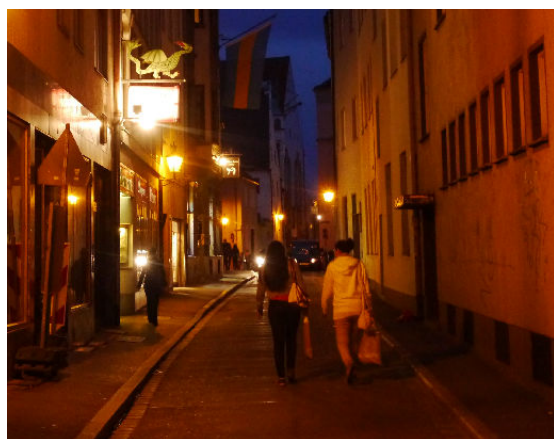


図6 欧州の街路照明の一例
(ドイツ・アウグスブルグ)



図7 カテナリー照明方式
(ドイツ・ミュンヘン)

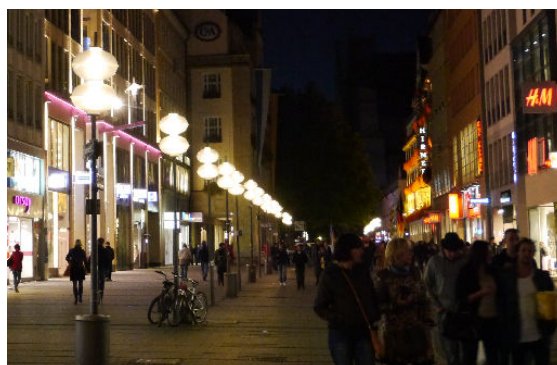


図8 ポール照明方式
(ドイツ・ミュンヘン)

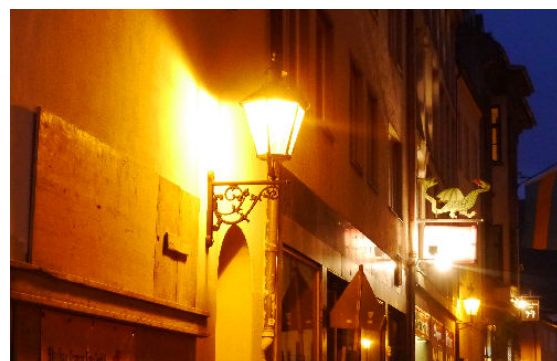


図9 ブラケット照明方式
(ドイツ・アウグスブルグ)

式」、図8に示すような「ポール照明方式」、図9に示すような建物の壁面に照明器具を設置する「ブラケット照明方式」が、それぞれに適した場所に応じて設置されている。

使用されている光源は主に、白熱電球や高圧ナトリウムランプが使用されており、光色が、低色温度のオレンジの光であるということも、欧州の街路照明の特徴である。

オレンジ色の光と白色光の間には、微粒子による光の散乱に関する「視認性」の相違がある。長波長(赤)ほど、光の散乱が少な

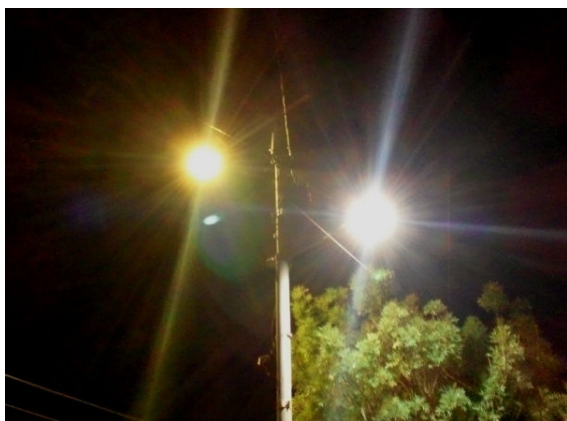


図10 色温度の比較
(セルビア・ベオグラード)

く、霧や煤塵などが多い空気中における透視性が高くなる。

オレンジ色の光と白色光を比較してみると、オレンジ色の光は、白色光に比べ波長が長い。このことから、オレンジ色の光は透視性高く、遠くまで良く見ることができる。

次に、図10より高圧ナトリウムランプ(約2050K)と蛍光ランプ(約5500K)の色温度の違いによる光環境から受けるイメージを比較すると、前者は落ち着いた光、穏やかな光というイメージを、後者は柔らかな光、爽やかな光というイメージを持っている。

近年、欧州の各都市では、これらの特性を利用して、図11に示すように、自動車の交通量の多い道路では、車道側には夜間での交通の視認性が高い高圧ナトリウムを、歩道側には歩行者の見栄え(肌の色、衣服)を良くするため、蛍光ランプやHIDランプを使用している。

欧州(フランス)での平均照度を表3に示す。表3で本研究の対象としているのは、歩行者道路である。日本の平均照度と比較してみると、約10倍もフランスの方が高い照度で



図11 道路照明実用例
(セルビア・ベオグラード)

規制されていることが分かる。

これらから、欧州の街路照明では街並みがよく分かる(見える)、街路照明デザインが成されているといえる。街並みがよく分かるということは、日本の夜道に比べ、闇溜りが少なく、良好な光環境であると考察できる。

表3 フランスの平均照度

場所	平均値[lx]
街路	40
小路	30
通路	20
歩行者道路	10~15

6. まとめ

以上のように、日本と欧州の住宅文化と街路文化および街路照明(照明デザイン手法)に関する調査研究結果を報告した。

日本のように「道」を照らす照明デザイン手法ではなく、欧州のように「街並み」を照らす照明デザイン手法を適用することにより、街並みがよく分かり、街並みから捉えたその街らしさ(街固有のアイデンティティ)を感じとることができる。何よりも、安心・安全な夜道を創出することにも繋がるものと考ええる。

「参考文献」

- 1) Saki KOEBISU, Tetsuo YAMAYA and Hiroshi ITO: "Fundamental Research on the Street Culture and the Lighting Design", Proceeding of 5th Lighting Conference of China, Japan and Korea, pp.409~410 (2012)
- 2) 小戎 咲, 山家哲雄, 伊藤 浩: 「日本と欧州の街路文化と街あかりに関する基礎的研究調査」, 照明学会, 全国大会講演論文集(CD-ROM版収録) (2012)
- 3) 小戎 咲, 山家哲雄, 伊藤 浩: 「東欧ベオグラードの街路照明デザインに関する調査研究」, 照明学会, 東京支部大会講演論文集(2012) (投稿中)
- 4) Saki KOEBISU, Tetsuo YAMAYA and Hiroshi ITO: "Fundamental Research on the Street Culture and the Lighting Design of Japan and Europe", Proceeding of 7th Lux Pacifica (2013)(contributing now)