

## 緑道における街路樹が照度に与える要因に関する考察

### The Factors in Trees Lining a Promenade on Luminous Intensity

○石塚和希<sup>1</sup>, 三友奈々<sup>2</sup>

\*Kazuki Ishitsuka<sup>1</sup>, Nana Mitomo<sup>2</sup>

Abstract: The factors in trees lining a promenade on luminous intensity consist of two elements, the position of trees and a distance from streetlights. This article looks at Kawabata Ryokudo Promenade where is located Otemachi, Marunouchi and Yurakucho (OMY) district near Tokyo Station. This study specially focuses on luminous intensity at night.

#### 1. はじめに

ヒートアイランド現象の影響により、東京都では過去 100 年間に年間の平均気温が約 3℃上昇しており、その対策として特に東京 23 区では接道部を緑道とすること等、緑化を推進している<sup>[1][2]</sup>。本研究では、緑道において街路樹が照度に与える要因を明らかにし、今後の緑道の整備方針に対する知見を得ることを目的として、緑道における街路樹の整備のあり方について考察する。

緑道とは都市公園の一種であり、植樹帯や歩行者路、自転車路を主体とした緑地である。都市生活の安全性と快適性を確保すると同時に、災害時には避難路となり得ることから、本稿では特に夜間の照度について着目する。公共空間における夜間の照度に関する既往研究で小松らは、夜間の住宅地街路において闇だまりは歩行者の回避行動を誘発していること等を明らかにしている<sup>[3]</sup>。

本研究の調査対象地は、東京駅の北西に位置する大手町川端緑道の一部（以下、緑道）とする（Figure1）。照度計を用いて、路面から高さ 0m と高さ 1.5m において、東西方向（長手方向）に 2m 間隔で照度を測定する。南北方向は、緑道の端部から 1m の緑道上で測定し、全測定点は 384 箇所である。調査日を変えて同様の調査を 5 回行い、最大値と最小値を除いた値の平均値を用いて比較分析する。調査は、2019 年夏季の午後 8 時から午後 10 時の複数日に渡って行う。

#### 2. 調査結果と考察

調査結果は、Figure2, Figure3 の通りである。路面から高さ 0m での最大照度は 821lx, 最小照度は 1lx, 路面から高さ 1.5m での最大照度は 1351lx, 最小照度は 1lx であった。本稿では夜間の緑道における照度は街路灯からの距離と街路樹の位置が関係していることを以下の通り明らかにした。

・高さ 0m と高さ 1.5m の照度について対象地全体で比較すると高さ 1.5m の方が照度の差が大きいことが判明したが、地点別で見ると同様の照度の傾向であると



Figure 1. Kawabata Ryokudo Promenade

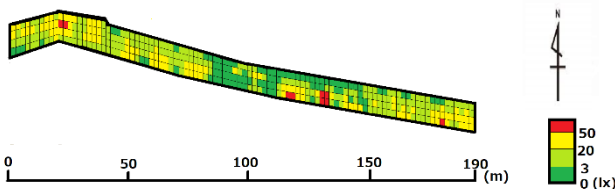


Figure 1. Luminous Intensity (0m)

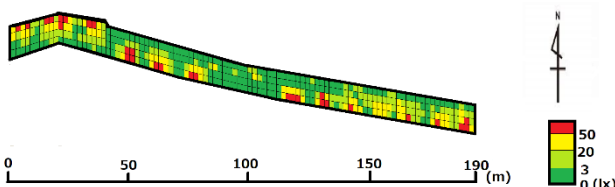


Figure 3. Luminous Intensity (1.5m)

確認できた。

・街路灯からの距離が離れるほど照度は路面からの高さに関係なく低くなり、照度が低い地点が緑道の中心に集中していることが確認できた。

#### 3. 今後の課題

照度の低い地点には街路樹があり、街路灯の明かりの妨げになっていることがわかった。ただそれを補うためか、上向きの照明が路面に埋め込まれて地点もあることから、今後はその照明に関するデータも取得し、考察する必要がある。

夜間だけでなく、日中も街路樹が照度に与える影響があると考えられることから、同様の調査を日中にも行い、本稿における夜間の調査結果と比較分析して、緑道における街路樹の整備のあり方について考察することが今後の課題である。

#### 参考文献

- [1] 東京都 HP, 東京都緑化現状と今後のビジョン, 2014
- [2] 東京都 HP, 緑化推進, 2009
- [3] 小松義典, 江越充, 池田智哉, 玉田貴喜: 夜間の住宅地街路における闇だまりの分布とその影響, 日本建築学会環境系論文集, 第 76 巻, 第 666 号, pp641-647, 2011