
米子市における光害調査

～照度計を使った夜の明るさマップの作成～

坂本真悟、左久間一幸、笠見康敏、松本翔太郎、砂川直哉、山岡秀和、
松本良子、濱本明日香（高専3）【米子工業高等専門学校 電子制御工学科】

要 旨

光害による環境への悪影響を、広く一般の人々に知ってもらうため、米子市における光害の現状を調査する。第一に、照度計を使って、市内の各地点の夜の明るさを測定し、地図上にプロットしていくことにより、自分達が住んでいる町の「夜の明るさマップ」を作成する。第二に、特に深刻な光害の原因となっている施設や光源について、その現状と改善案をまとめる。これらの結果は、ホームページなどを通じて公表することを目指す。現在までの進捗状況について、報告する。

1. はじめに

光害とは、『照明からの漏れ光による悪影響』であり、具体的には、人間生活への悪影響・動植物への悪影響・電気エネルギーの浪費・天体観測への影響などがある。我々が住んでいる鳥取県米子市においても、都会ほどの深刻さではないものの、大型店舗やコンビニの増加などにより、光害が進行しつつある。そこで本研究では、一般の人々に光害の現状を知ってもらい、その深刻化を食い止めるために、照度計を使って「夜の明るさマップ」を作成し、公表する。また、特に深刻な光害の原因となっている光源について、詳細に調査し、改善策を提案する。

2. 測定装置・方法

「夜の明るさマップ」の作成には、デジタル照度計を使用する（ケニス(株) TM-205、写真1）。月明かりがおよそ0.01～0.1ルクスであるのに対し、この照度計は0.01ルクスの分解能をもち、人工の光源がない地点での測定にも使用できる。測定精度は±6%である。

この照度計を使って、米子市内の各地点の夜の明るさを測定する。まず、あらかじめ地図上で測定地点を決める。測定地点に着いたら、たとえ光源の真下であっても、必ずその地点で受光素子を真上に向けて測定する。ただし、車のライトはできるだけ避ける。各測定点において、ルクス値・時刻・主な光源・星空の見え



写真1 デジタル照度計

方を記録する。測定は2月～3月の19～21時の間に行った。2人一組で、1日あたり70地点くらいまで測定が可能である。得られた測定値は、エクセルと地図ソフトを使って入力し、ルクス値の分布図を作成する。

3. 結果

2008年2～3月にかけて、合計884地点で測定した結果を図1に示す。事前に予想した通り、建物や商業施設が密集している米子駅周辺では明るく、田畑の広がっている米子高専周辺に近づくにつれて暗くなっていることがわかる。また、コンビニやパチンコ店などの店舗の看板が非常に明るく、深刻な光害の原因になっていると感じた。現在さらに測定範囲を拡大し、調査を行っている。



図1
米子高専周辺～米子駅周辺における夜の明るさマップおよび地域別の照度の割合 (右上)

4. さいごに

作成した「夜の明るさマップ」はまだまだ不十分なものであり、今後さらに調査範囲を広げていきたい。

近年、ライトダウンイベント等のエコ活動が広がっているが、まだまだ我々の生活の中には「エネルギーの浪費」が多いように感じる。地球温暖化対策の観点からも、一般の方々にそういった現状を知ってもらい、少しでも光害について関心を持ってもらいたいと思う。

参考文献

環境省、「光害対策ガイドライン」、平成18年