
米子市周辺での夜空の明るさの継続観測と 地域における光害啓発活動

足立優樹（高専3）、岩本直樹、柴田孝祐、田中優哉（高専1）
【米子工業高等専門学校 科学部 環境班】

要 旨

私たち米子高専科学部環境班は、光害という身近で深刻な環境問題を、もっと一般の方々に知ってもらい、地域の照明環境が改善され、天の川が見える星空を取り戻すことを目指して、活動を行っています。今年度はスカイクオリティメーターとライトメーターを使って夜空の明るさの長期モニタリングを開始しました。また、一般の方々に光害について説明し考えてもらう活動や、夜空の明るさを観測し光害に気付いてもらうためのイベントの実施に協力し、光害を減らすために私たちはどうすればいいのか、光害に対する社会の意識を高めるために何ができるか、考えてみました。

1. はじめに

光害という言葉は、天文に興味がある人たちはよく知っていますが、一般の方々にはあまり知られていません。私たちが行った調査では、「光害」という言葉の認知度はわずかに20%程度です。しかし光害は、夜空の明るさの問題だけでなく、電気エネルギーの浪費、動植物への影響、生活環境への影響、人体への影響など、さまざまな問題を引き起こしており、決して一般の方々に関係のないものではありません。とても身近で、かつ急速に悪化している深刻な問題なのです。私たちは、一般の方々に光害について広く知ってもらい、地域の照明環境が改善され、天の川がきれいに見える星空を取り戻すことを目指して、活動を行っています。

2. 夜空の明るさの継続観測

この定点継続観測の目的は、気象条件や季節変動などさまざまな要因の影響を受ける夜空の明るさ [mag/arcsec²]を、たくさんの統計量をもとに精度良く推定することと、地域における光害の進行（経年変化）を長期にわたってモニタリングすることです。

ユニヘドロン社製の夜空の明るさを測る道具スカイクオリティメーター(SQM-L)を使って、毎晩20時30分に夜空の明るさを継続観測しています。測定場所は米子高専屋上と、部員4名の自宅近く（米子市周辺）です。これまでの測定結果から、最も条件の良い夜で、米子市中心部の夜空の明るさはおよそ18.1 mag/arcsec²、そこから約4 km離れた米子高専ではおよそ19.0±0.6 mag/arcsec²であることがわかりました(図1)。米子高専の周辺では、年に数回程度（最も条件の良い時）、天の川が見えることに気付くことができました。しか

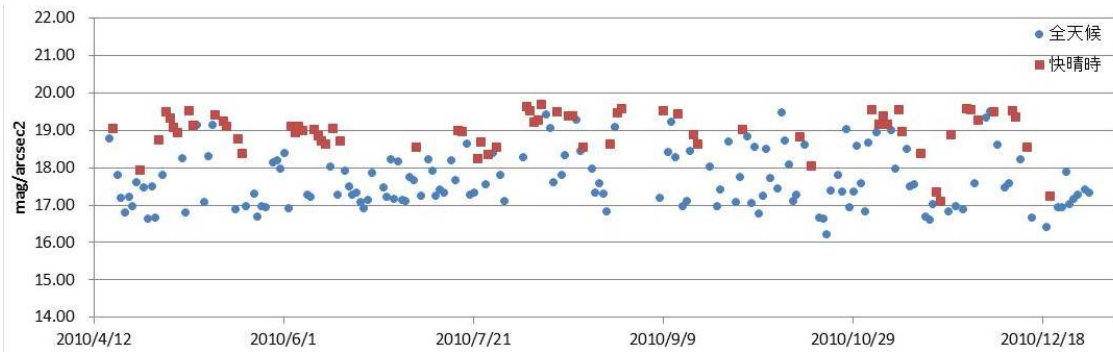


図1 スカイクオリティメーターによる夜空の明るさの継続観測（米子高専屋上）

し曇りの日も含めた平均では、米子高専周辺でも $18.1 \pm 0.9 \text{ mag/arcsec}^2$ であり、普段はほとんど天の川は見えません。季節変動については、今のところ有意な傾向は見られません。

また、太陽電池セルを利用したライトメーターを米子高専屋上と岡山県・美星天文台に設置し、空の明るさの24時間連続観測も行っています。美しい星空で知られる美星町と比べて、米子市の空がどの程度光害に汚染されているのか、現在解析を進めています。

3. 地域における光害啓発活動

私たちは、上に述べた観測結果や、昨年まで報告を行った照度計を用いた夜の町の明るさマップを使って、地域の方に光害の現状を知ってもらい、光害防止の意識を高めてもらいたいと思い、啓発活動を行っています。

(3-1) 小学生向け出前講座への参加

私たちの先生が小学校で行っている出前講座と一緒に参加し、スライドや模型を使って光害について児童に説明をしました。今年度は計4回、145名の小学生に説明をしました。その中で感じたことは、

- ・小学校高学年であれば、光害のことを十分理解し、とても興味をもってくれる。
- ・特に渡り鳥やウミガメなど生物への影響の話をする
と、光害の深刻さがよく伝わる。

・天の川は多くの小学生が見たことはあるが、普段はほとんど見ることができない。天の川が見えるように、町の光を少なくしてほしい、と考えるようになってくれた。この経験を踏まえて、今後もっと光害に対する意識を高めてもらうために、どのような活動を行えばよいか考え、実践していきたいと思えます。

(3-2) 光害啓発イベントGLOBE at Nightへの協力

世界規模で3月に行われるこのイベントのPR活動に協力する予定です。期間中、米子児童文化センターにブースを設置し、来館者に対して光害について説明・私たちの調査結果の紹介・イベントへの参加要請などを行い、光害についてひとりでも多くの方に知ってもらうことを目指しています。その結果を学会で報告する予定です。

参考URL：<http://hikarigai.net/gan/index.html>



図2 出前講座の様子