

Y13b

夜空の明るさ測定における Sky Quality Meter の有効性検証

小野間史樹 (星空公園), 柴山万優子 (日本大学理工学部), 大川拓也 (JAXA/ISAS), 佐藤幹哉 (かわさき宙と緑の科学館), 原田泰典 (国際航業株式会社), 小野智子, 福島英雄 (国立天文台), 香西洋樹 (さじアストロパーク佐治天文台)

近年, 夜空の明るさ調査において測定値が容易に得られることから Sky Quality Meter (SQM) を用いた調査結果が報告されている。一方, SQM には単素子かつ広視野のセンサが用いられており, 天候など測定値以外の情報が得られないことや外乱に弱いなどの課題が明らかになっている。このため, 我々は夜空の明るさ測定における SQM の有効性を検証した。検証では, SQM およびレンズ付きモデル (SQM-L) の 2 種類について, 実際の使用条件を模擬して 1.5 m の高さに設置し, 高さ 5 m の街灯に対する距離を変化させて測定を行った。同時に, デジタル一眼カメラ (Canon EOS Kiss X7) を用いた測定も行い, 測定値の比較を行った。

この結果, 背景が 18 等級/ ”程度の市街地において, 街灯からの距離が SQM では 20 m, SQM-L では 15 m 以内の範囲で照明の影響が顕著であり, 測定値に 0.1 等級/ ”以上のオフセットが生じることが確認された。これは, SQM および SQM-L が広い角度範囲に感度を持っているためであり, 街灯から 15 m 以上離れることが困難な市街地では, 正確な測定を行うことは難しいことを示している。このことから, SQM および SQM-L は, 市街地における光害調査を目的とした測定には不向きであることが明らかになった。

同時に測定を行ったデジタル一眼カメラでは, フードを用いた遮光を行うことで街灯から 2 m 程度でもオフセットが生じておらず, 市街地における調査での有効性を確認できた。講演では両者の特徴の比較も行い, 夜空の明るさ調査における測定手法について議論する。