

Y01a Berry (1976) の光害モデルを用いて計算した日本全国の夜空の明るさ

長澤健一 (大阪大学)、大阪大学天文同好会

都市部では街灯りにより夜空が照らされて、暗い星々がその明るさに埋もれてしまう現象が観察される。この現象は光害によってもたらされ、多くの都市では天の川を見ることができない。

光害調査として日本では環境省による全国星空継続観測が1988年から続いており、主にポジフィルムを用いた定量的な調査が行なわれている。一方、私たちはSky Quality Meter (Unihedron社製、以下ではSQMと略す)を用いた光害調査を行っている。SQMはセンサーの中心から開放角度80度の円錐形の空の暗度を数値化する測定器であり、測定単位は $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ である。測定の際には視界が十分に広い場所を選び、天頂部で最も暗い数値を出す方向で値を読み取っている。

これらの点に留意して測定した大阪市中心部から兵庫県猪名川町にかけての夜空の明るさ変化の結果と、Berry (1976) の光害モデルとの比較を2008年秋季年会にて報告した。Berryのモデルでは都市中心の夜空の明るさが都市人口で決まるとしており、私たちは各市町村区役所を都市中心として計算している。測定結果とモデルとの差は最大で $0.5 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$ であり、Berryのモデルはこの範囲内で日本の夜空の明るさを説明できると言える。

本発表では、Berryのモデルを用いて計算した日本全国の夜空の明るさをもとに、天の川を見ることができない場所が日本全国にどのように分布し、面積でどの程度あるのかについて報告する。今回行った計算では地形による光の遮断を考慮していないため、関東、東海、関西、北九州を除いては各都道府県で個別に計算を行った。計算結果と、大阪大学天文同好会の部員による経験(各地で天の川が見えるか見えないか)を踏まえて議論を行う。報告する結果については大阪大学天文同好会のWebページに掲載する。