

R29a VVVデータを使用したレッドクランプ法による銀河系中心の減光則決定

長友竣, 長田哲也 (京都大学), 西山正吾 (宮城教育大学)

減光の波長依存性についての正確な理解は距離決定の際の減光補正の正確さにつながるため、星の3次元分布の研究に欠かせない。近年、減光が強い領域でも観測が可能な近赤外領域において大規模なサーベイ (Vista Variable in the Vía Láctea (VVV) サーベイ) が行われ、銀河系中心やバルジの星分布に関してより詳細な議論ができるデータが公開されてきている。しかし VVV を使って銀河系中心の広い領域で求めた減光則の研究はなく、2MASS データで求めた銀河系中心の減光則 (Nishiyama et al. 2009; 以下 N09) を変換したものが用いられている。N09 では赤化量のトレーサーとして赤色巨星枝の星を、減光量のトレーサーとしてレッドクランプ星を使っていた。一方、IRSF 望遠鏡を用いて同じく銀河系中心の減光則を求めた Nishiyama et al. (2006; 以下 N06) では、赤化量も減光量もレッドクランプ星を使用して求めた。赤色巨星枝の星よりもレッドクランプ星の方が赤化量を正確に求めることができる。よって本研究では、N06 に則って、VVV のアーカイブデータからレッドクランプ星を使い、VVV の測光システムにおける近赤外線での減光則を求めた。銀河系中心 $\sim 3^\circ \times 2^\circ$ の VVV DR4 の J, H, K_S バンドデータを $4' \times 4'$ の小領域に分割し、色一等級図から各小領域のレッドクランプ星の平均等級、色指数を得て減光則を求めた。結果、 $A_{K_S}/E(H - K_S) = 1.2$ 、 $A_{K_S}/E(J - K_S) = 0.48$ 、 $A_H/E(J - H) = 1.5$ という値を得た。前者2つに関して N06 の結果より小さな値となったのは単に測光システムの違いが原因と考えられ、N06 と同様に長波長に向かって減光が急峻に減少する傾向が確認された。今回の減光則を使って Dékány et al. (2015) が求めた銀河系中心方向のセフィイド分布を再計算すると、銀河系中心近くのセフィイドは少なくなり、Matsunaga et al. (2016) の結果と整合する。