

A25b HSC を用いた high proper motion star 探査

諸隈 智貴 (国立天文台)、土居 守、安田 直樹、岡村 定矩 (東京大学)、小宮山 裕 (国立天文台)、Michael Richmond (Rochester Institute of Technology)

HSC を用いた、数年 (> 5 年) にわたるモニター観測による high proper motion star 探査を提案する。天体の時間変動 (変光や移動) を調べることは、Pan-STARRS や LSST などの可視光広視野探査における主目的の一つにあげられており、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) でも重要なサイエンスの一つとなりうる。

現在、我々は、Subaru Deep Field (SDF)、および Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS) の合計約 1.5 平方度の領域において、2001 年から 2008 年までのすばる望遠鏡可視広視野カメラ Suprime-Cam 撮像データ (主に i' バンド) を用いて、high proper motion star の探査を行っている。すでに、数 100 個の星に対して、1 年あたり $0.01 < \mu < 0.20$ 秒角の proper motion を検出し、reduced proper motion diagram におけるモデルとの比較から、数十個の halo の白色矮星を同定した (Richmond et al. 2008)。白色矮星は、低質量星の進化の最終段階であり、銀河系の halo や球状星団等の形成史を語る上で非常に重要な天体である。数 10 平方度にわたって HSC での proper motion star 探査を行うことにより、最古の白色矮星の発見、cooling theory との比較による銀河系 halo の年齢への制限、さらに銀河系内の dark matter への寄与への制限が可能になる。本講演では、Suprime-Cam での結果を紹介するとともに、HSC を用いた同様の high proper motion star 探査で期待される結果を発表する。