

B14a HSC 天体カタログを用いた移動天体・変光天体候補の抽出

山田善彦, 高田唯史, 古澤久徳, 小池美知太郎, 峯尾聡吾, 寺居剛 (国立天文台)

太陽系内の小惑星・彗星などの移動天体、新星・超新星などの突発天体や変光星のような変光天体を探すためには、違う時期に撮られた画像データの差分画像を作成したり、画像同士をリンクして目視することによって、候補天体を抽出することが多かった。しかし、HSCのSSPサーベイ等によって得られるデータでは、比較すべき画像が多すぎ、そのような方法では時間が掛かりすぎ、困難が生じるであろう事が予想できる。また、過去の殆どのサーベイにおいて、天体カタログ化されるのはスタック(足し合わされた)された画像から検出される天体であったため、移動天体や突発天体はその過程で自動的にふるい落とされてしまっている。そのため、特別に用意された専用のカタログを別にして、いわゆる「天体カタログ」には含まれていなかった。

HSCのSSPサーベイでは、スタックされた画像から検出された天体カタログ(モザイクスタック天体カタログ)と共に、各露出のCCD毎の検出天体についての天体カタログ(CCD天体カタログ)も生成され、データベースに展開して公開される。今回、我々はCCD天体カタログデータベースを用い、移動天体・変光天体の抽出をおこなった。CCD画像では、本物の天体以外のもの(明るい星のゴースト・スパイダ・宇宙線の引き残し・スカイ引きの影響による偽天体等)や、検出限界やシーイングの影響で写り方が違ってくるような銀河周辺部の渦巻き等の淡い構造も数多く検出される。カタログデータベースに載っている情報のみ(各種フラグ・明るさ・形状等)を用いて、それらを極力除く方法を紹介し、その結果を報告する。