

V14a 近赤外3色同時サーベイ用カメラ SIRIUSの開発

長嶋 千恵、永山 貴宏、山室 智康、中屋 秀彦、中島 康、平尾 孝憲、長田 哲也、佐藤 修二
(名大理)、田村 元秀、柳澤 顕史(国立天文台)、杉谷 光司(名古屋市立大)、松本 茂(東大理)

私たちのチームは、近赤外の3波長(1.2, 1.6, 2.2 μ m)で同視野を同時に観測できる広視野カメラ「SIRIUS」の開発を進めている。このカメラはおもに、名古屋大学が建設中の南アフリカ 1.4m 光学赤外線望遠鏡に搭載し、サーベイ観測に用いられる予定である。(望遠鏡については、本年会の長田の講演を参照。)近赤外域のサーベイとしては、DENIS・2MASS という全天サーベイ計画がすでに進行中だが、SIRIUS でめざしているのは、全天ソースのカatalogueではなく、“興味深い領域に絞るが広視野を必要とする対象の、深く細かいサーベイ”である。具体的には、ピクセルスケール 0.45"/pixel・視野 7.8' で、マゼラン星雲、銀河中心、近傍分子雲・星形成領域などの数~数十平方度のディープ(K>17, J>19)サーベイを計画している。SIRIUS のおもな仕様は以下の通り。

- 検出器系：1024 × 1024 素子 HgCdTe 赤外アレイ (HAWAII) を 3 基搭載。Messia IV と MACS を利用して、3 個の赤外アレイを同時制御する。
- 光学系：F 変換レンズの交換により、すばる 8.2m 及びハワイ大学 2.2m の各望遠鏡などでも観測可能。
- 真空冷却系：装置全体が、小型 (570 × 420 × 280mm³)・軽量 (約 100kg) で、可搬性に優れる。検出器・光学系の冷却には冷凍機を使用。可動部分は最小限 (コールドシャッターのみ) に抑える。
- データ処理：赤外線サーベイに最適化した専用ソフトウェアにより、取得データの一次処理から、dithering/mosaicing、測光までの処理をパイプラインで自動的に行う。

真空冷却系・電気系の製作、検出器の確保、ソフト開発の一部は終了した。検出器試験と光学系の完成を待って、1999 年秋までに組み上げ、2000 年春には南ア 1.4m 望遠鏡でサーベイ観測を開始する予定である。