

## V12b 冷却広視野カメラの開発

安藤稔、佐藤修二、長田哲也、中屋秀彦、山室智康 (名大理)、難波義治、竹澤武士 (中部大学工学部)

地球上からの赤外天文観測において検出器に入る光子は、目的の天体からだけではなく、地球大気や、観測装置自身などからくるものもある。これらは、ノイズ源になり観測の質を落とす。そのような光子の発生源の代表的なものは次の3つである。

・大気の熱輻射      ・OH夜光      ・望遠鏡の熱輻射

この中で、波長  $2\mu m$  以上でかつ大気の "窓" とよばれる波長では望遠鏡からの熱輻射が大きな割合を占める。そこで、望遠鏡自身を冷却することにより、望遠鏡からの熱輻射は、大気からの熱輻射に比べて小さくすることができる。

そこで我々は、望遠鏡を含む光学系全体を冷却する広視野カメラを開発している。

冷却広視野カメラは、口径 22cm:F5 のリッチークレチアン式に2枚の補正レンズを加えた光学系で波長  $0.9\mu m \sim 5\mu m$  の範囲で良好な結像性能を持つ。SBRCの  $1024 \times 1024$  pixel InSb 検出器 ALADDIN を使用した場合  $1.4^\circ \times 1.4^\circ$  の視野で空間分解能 5" の観測が可能になる。主鏡、副鏡は中部大学難波研究室の持つ超精密金属切削加工技術によりアルミニウム合金で製作された

97年1月現在、冷却テストを行なっている最中で、その結果、検出器部分は、動作温度である 35K に、主鏡近傍は 104K に、副鏡近傍は 125K に、鏡筒は 116K に冷却されている事を確かめた。

97年8月には、SBRCの  $256 \times 256$  InSb 検出器を搭載し、ファーストライトを目指す。