

## A10b SMILE 計画：南天における長基線光干渉計推進プロジェクト

吉澤 正則、佐藤弘一、西川 淳、大石奈緒子、他 MIRA グループ (国立天文台)

SMILE (SUSI-MIRA Imaging Large Eye) 計画は、直径 2m クラスの素子望遠鏡を含む多素子かつ超高空間分解能をもつ恒星光干渉計を南天に構築する計画である。計画を具体化するための基盤となる干渉計は、SU SI (Sydney University Stellar Interferometer：最大基線長は 640m) で、オーストラリアの New South Wales 州 Narrabri 近郊にある。海拔 210m の土地ではあるが、シーイングの中央値は 1.3" を記録している。我々は、この SUSI に口径 2m クラスの素子望遠鏡を付加し、大口径でかつ世界最大規模の基線長という 2 つの特長を活かした世界トップクラスの光干渉計とすることを検討している。

SMILE 計画を推進するにあたっての留意点は、限界等級の向上、Imaging 性能、Nulling 技術などを高い水準で実現して、高い空間分解能を活かしたユニークなサイエンスの展開を目指すことにある。恒星天文学、恒星物理学がサイエンスの柱になると考えている。また、光赤外計測という観点からは、光の波長における世界最高水準の空間分解能を実現し、たとえばセファイドの脈動振幅を精密に測ることのできる装置となる。計画の実現にむけた鍵となる要素の一つは、2m クラスの望遠鏡を格安な製作費で作ることにある。そのために、鏡の研磨や架台の製作を含めた望遠鏡の基礎開発を推進する国内共同研究を模索している。最終的には、6 から 9 台程度を製作することで、製作コストを画期的に下げる。

当面、SUSI 側と観測や光干渉技術にかかわる研究協力をすすめて、1、2 年以内に望遠鏡開発経費の獲得を目指している。順調に進めば、3 年以内に大型 2 素子を含む多素子光干渉計で南天の天体の観測が可能となる。