

V72b 次期光赤外干渉計観測装置の開発 II.

大石奈緒子、MIRA 推進室 (国立天文台)

国立天文台 MIRA 推進室で構想をまとめている次期光赤外干渉計 SMILE について、前回の発表以降、主に具体的なサイエンスターゲットの観測可能数を調査し、サイエンスターゲット側からの装置仕様への要求を検討したので報告する。

次期干渉計 SMILE の主なサイエンスターゲットのひとつは、高速自転星である。従来の分光観測では分離できない自転軸の傾斜角を、干渉計観測によって得られる表面構造の情報を加えることで決定し、100 星程度の高速自転星の物理パラメタ決定を行うことを目的とする。このような観測によって、高速自転星の質量放出機構などへの理解が進むと期待している。

高速自転している星は、高温度星が多く、みかけの明るさは明るい、大きさは小さい。B 型星では、もっともみかけの大きさが大きいものが 2~3mas(ミリ秒角)であり、1mas より小さくなるあたりから数が増えてくる。

恒星表面の構造についての情報を得るために、干渉計には first zero を超える高い空間分解能が要求される。観測波長 600nm で 1mas は、基線長にして約 200m ということになる。観測可能な天体の数を増やすには、300m 程の基線長が必要である。また、長基線で低いビジビリティを安定して測定するためには、分光、多基線同時観測の技術が必要であると予想される。高速自転をしている高温度星は可視では明るい天体が多いので、限界等級についての要請を達成することはそれほど難しくない。

本講演では、観測場所や日時によって観測可能なターゲットを選定するソフトを用いながら、以上の結果について報告する。