

V05b 京都三次元分光器第2号機 X. 姿勢差の抑制

服部 堯、大谷 浩、菅井 肇、尾崎 忍夫、河合 篤史 (京都大理)、他京都三次元分光器チーム、湯谷 正美、山口 達二郎 (国立天文台)

本講演では、2001年1月に行った赤外シミュレーターでの最終試験(菅井他を参照)における姿勢差の測定結果、および、すばる望遠鏡との機械的インターフェース部の設計・取付試験について発表する。

2000年秋期年会(V25b: 服部他)で報告したように、第一回目の試験観測(2000年6月)の結果、分光器の機械的撓みによる像の姿勢差は、観測時の分光器方位角を選択すれば、現実的な露出時間内では影響を生じないレベルにあることが確認された。また、姿勢差解析と構造解析の結果から原因になっている光学素子の特定と、その改善方法が示された。そこで、これらの素子のマウントに補強を施し、今回の試験観測でもCCD上の瞳像やスリット像の測定を行った。その結果、姿勢差は大幅に減少して、測定を行った全ての姿勢でほぼ1 pixel以内に収まっていることが明らかになった。これは、設計段階での目標値(1997年秋期年会 V20b: 服部他)に相当している。

京都三次元分光器第2号機をすばる望遠鏡に取り付ける際に用いる、汎用コンテナの機械部・アダプターの製作も終了した。2001年5月には、国立天文台三鷹の光学シミュレーターにおいて、汎用コンテナ・アダプター・分光器筐体の取付試験を行い、問題なく取り付けられることが確認された。アダプターはこの分光器専用のもので、組み込みに使えるスペースは厳しく限られている。このスペースに収まり、且つ、撓みが生じない十分な強度を持つアダプターの設計を構造解析を併用して行い、製作した。コンテナのフランジ部には十分な強度があるため、コンテナ+アダプター+分光器筐体の全体のシステムとしても、姿勢差は十分小さく抑えられる見通しである。2001年秋頃を目処に、再び光学シミュレーターに取り付け、姿勢差のチェックやハード面での各種インターフェース試験を行う予定である。これによって、国内での機械的なインターフェース試験が全て終了することになる。

この発表では、わずかに残った姿勢差のデータ解析への影響について評価し、分光器が実際の観測に十分な完成度に達していることを示す。また、アダプターの設計、光学シミュレーターでの取付試験について報告する。