

**V26b**                    **すばる望遠鏡の Pointing, Tracking 高精度化 (カセグレン、主焦点)**

森野潤一、M. Letawsky、小杉城治、臼田知史、家 正則 (国立天文台)、田中済 (三菱電機)、中嶋浩一 (一橋大)、他すばる&三菱電機 (MEUS) グループ

より構造が単純なカセグレン、主焦点についての open-loop tracking 性能向上を考察している。すばる望遠鏡の構造を説明すると下に、円環状の Azimuth レールあり、この上に油膜をはらり、本体側の支持台 (60 度おき) がのっている。さらにこの上に、いかだ状の構造体と、下部トラス構造がつくられ、左右のナスミス台、上部トラス構造 (主鏡、副鏡系) へとつながっている。残念ながら、8 つの arc 状のレールには、段差があり、6 本足が上下することで、望遠鏡トラスにひずみをもたらし、Pointing/Tracking 性能に影響している。現在は、Az の関数として、 $dAz, dEl$  方向の補正テーブルが使用されているが精度が不十分である。

補正テーブルの高精度化のため、open loop tracking 試験を行うことが、従来考えられていたが、3 焦点 x 約 15 night 測定時間を要し、現実的でない。しかしこの補正量は、Auto guider 使用時に、望遠鏡に戻されている量である。過去の望遠鏡のシステムログから、モジュレーションパターン (ディザリング、スリット上での移動) を消去し、トラッキング誤差成分を抽出した。

その結果、Az- $dEl$  については、 $0.2''$  r.m.s の再現性があった。また再現した恒常的パターンは、 $4''$  p-p あった。後者は、従来いわれていた pointing の  $1''$  r.m.s. とコンパラであり、この高精度化が、高ポインティング性能につながることを意味する。また Az- $dAz$  成分については、解析により、従来の補正が 2 次のモーメントの補正であり、根本的な 1 次のモーメント成分の補正項も必要なことがわかった。

ただし、以上の恒常的パターンは AG の on から off の短いパスから合成しているので、低周波領域 (Az 波長 ~ 10 度程度) では、信頼性が低い。この弱点をカバーするため、位置のよくわかっている星表 (SPO2; Nakajima) を用い、Elevation を固定した特殊 Pointing analysis を行った。

現在、望遠鏡ソフトウェアの改修を詰めており、実証試験結果について報告する。