

## Y26c 高速度カメラを用いたシーイングの補正実験について (II)

當村 一朗, 西谷 勝寛 (大阪府大高専)

當村が大阪府立大学工業高等専門学校で担当する卒業研究においては、創造的・実践的な技術者の育成という高専の特質に配慮しつつ、天文学を背景とした研究テーマを設定している。その一環として、地球の大気揺らぎ(シーイング)により劣化した天体画像を、天体像がシーイングで揺らぐよりも速く高速度カメラで撮像・解析することによって復元する研究を続けている。すでに月の画像については予備的な結果を得ているが(浅田, 當村: 日本天文学会 2008 年春季年会), 今回太陽について、より詳細な観測と解析を行ったので報告する。

観測は 2012 年 7 月 26 日に府大高専構内において、口径 102mm, 焦点距離 820mm の F8 屈折赤道儀と高速度カメラ、および D3.8 の対物減光フィルタを用いて行った。月画像の解析結果から、直焦点撮影では画像改善の効果がほとんど得られないことが判っていたので、アイピースを用いた拡大撮影を行った。観測は 9:32JST から 16:40JST まで計 19 回行い、様々な高度にある太陽の白色光像を、毎秒 1,000 コマの速さで各 1,000 コマ程度撮影した。また、露出時間が画質に与える影響を調べるため、 $1/1,000$  秒と  $1/2,000$  秒の 2 とおりの露出で撮影した。得られた画像について、視野内の黒点をトレーサーとした Shift-and-add 法により画像復元を行った。画質評価には注目領域の分散を指標に用い、画像復元の前後における画質向上の割合と太陽高度(または太陽光が地球大気を通過する経路長)との関係を調べた。

解析の結果、(1) いずれの露出時間についても高度が低い(地球大気中の経路長が長い)ほど画像改善の効果は大きい、(2) 高度が低く(経路長が長く)なったときの画像改善の効果の上昇率は  $1/1,000$  秒露出のほうが大きい、(3) 2 つの露出時間の比較では  $1/2,000$  秒露出のほうが画像改善の効果は大きい、等のことが判った。