

Y29a **2012年5月21日の金環日食北限界線**

相馬 充, 荒木博志, 野田寛大, 田澤誠一 (国立天文台), Sander Goossens (NASA/Goddard),
早水 勉 (せんだい宇宙館), 2012年金環日食日本委員会

2012年5月21日の金環日食は北限界線が日本列島を九州から東北にかけて通過する。この限界線の位置を観測から決めようという計画が進められている(井上ほか, 本年会)が, 北限界線の位置がたとえば国立天文台暦計算室の予報と NASA Eclipse Web Site の予報で 2.7km も異なるなど混乱が生じていて, 観測者をどう配置すべきかという計画に影響を与えている。本発表では, 予報が異なる理由を明らかにし, 現時点で最も正確な金環日食限界線の位置のデータを提供する。限界線の位置は太陽の大きさを決めるための貴重なデータになる。

現在の天体暦では太陽や月の重心の位置が十分に正確な精度で与えられている。限界線の位置が予報によって異なるのは, 1. 月の重心と形状中心の位置の差を考慮するかどうか, 2. 月の半径にどのような値を用いるか, 3. 地球の自転角をどう予想するか(具体的には一様な地球時 TT と地球自転角から決まる世界時 UT との時刻差 $\Delta T = TT - UT$ に何をを用いるか), この3点の取り扱い方が異なっているためである。

月重心を基準にした月の地形は日本の月周回衛星「かぐや」によって詳細に求められたので, そのデータを用いることによって日食時の月縁の様子が正確に予想できる。これを用いることで, 上記1と2は解決する。3の時刻差も数カ月前の値であれば 0.1 秒以内の精度で予想できるので, 限界線の予報計算には問題ない。

現在の日食予報に使用されている太陽半径 696,000km (国際天文学連合の採用値) は 1891 年にドイツの A. Auwers が発表した 1 天文単位から見たときの視直径の値 $1919''.26 \pm 0''.10$ が元になっている。しかし, 最近ではより確かと思われる値が発表されているので, 今回はその値を用いて北限界線の位置を求める。