

## M31a カレントシートと銀河宇宙線の太陽変調

三宅 晶子 (茨大理工)、柳田 昭平 (茨大理)

惑星間空間磁場 (IMF) や太陽風の存在は太陽圏に進入した銀河宇宙線の伝播過程に拡散、ドリフト等の影響を及ぼす (太陽変調)。IMF 中のカレントシートは太陽活動に伴って変動しており、太陽活動静穏期にはほぼ平らだが活動期になると激しく波打ち、太陽活動が極大を向かえた少しあとに IMF の極性は反転する。このような IMF の変動は銀河宇宙線の太陽変調に周期変動を発生させる。我々は太陽活動をカレントシートの周期変動で表現し、銀河宇宙線の太陽変調をドリフトモデルをもとにシミュレーション実験した。

太陽圏での銀河宇宙線の移流拡散過程はパーカーの輸送方程式で記述でき、従来の太陽変調の研究は、この方程式の数値解を求める方法で進められてきた。一方我々は、パーカーの輸送方程式をそれに等価な確率微分方程式で記述し、シミュレーション実験した。我々の用いた新手法は太陽変調後のスペクトル計算だけでなく、銀河宇宙線の到来方向や軌跡など、従来の手法では全く見ることはできなかった情報を引き出すことができる。そしてこれらのシミュレーション結果は銀河宇宙線の太陽変調における、ドリフト運動の影響を顕著に表すものとなった。

本年会では、カレントシートの変動が銀河宇宙線の太陽変調に与える影響について、上記の結果も合わせて議論する。