

X43c 宇宙赤外線背景放射への黄道光の寄与

佐野圭（東京大学, ISAS/JAXA）, 松浦周二（関西学院大学）

宇宙赤外線背景放射は銀河形成初期から現在までに放出されたあらゆる光を含むため、星形成史の指標になるだけでなく、その他の未知の放射成分を探査するためにも重要な観測量である。宇宙赤外線背景放射を測定するためには、空の明るさから前景放射となる黄道光、星の光を除去する必要がある。可視光から近赤外線では、空の明るさからこれらの放射成分を除去した残差成分は、系外銀河の積算光輝度を数倍超過することが報告されている。また、残差成分は等方的であり、そのスペクトルは黄道光に似ているため、黄道光成分を除去しきれていない疑いがある。実際に、従来用いられる黄道光モデルでは、地球から見た空の明るさの時間変動成分のみを考慮しており、等方的な成分を見逃している可能性がある。そこで我々は、太陽を中心に分布する仮想的な惑星間ダストを考え、どの程度余剰にダストが存在すれば超過成分を説明できるかを見積もった。その結果、現在考えられている惑星間ダストの密度に対して、その10%程度の仮想的な惑星間ダストを加えると超過成分を説明可能であることが分かった。また、太陽離角に対して仮想的な黄道光成分の輝度変化を見積もると、地球軌道衛星の観測対象である太陽離角が 90° 以上の領域では、約10%以内で等方的に見えることを示した。この結果によると、地球軌道からの観測では、太陽を中心に等方的に分布している惑星間ダストによる黄道光成分と、等方的な宇宙赤外線背景放射と区別することは困難である。