

星・惑星系形成領域の有機物進化

Complex organic molecules in star- and planet-forming regions

*相川 祐理¹*Yuri Aikawa¹

1.筑波大学計算科学研究センター

1.Center for Computational Sciences, University of Tsukuba

近年、太陽質量程度の原始星の周囲でギ酸やジメチルエーテル等の大型有機分子の輝線観測が盛んに行われている。ALMAの試験観測では原始星IRAS16293の周囲に最も簡単な糖であるグリコールアルデヒドも検出された (Jorgensen et al. 2012)。これらの分子は比較的昇華温度が高いこと、またその生成にはダスト表面反応が重要な役割を果たすと予想されることから、固相には輝線で見える気相よりもさらに多くの大型有機分子が存在すると期待される。星・惑星系形成領域での大型有機分子、特に固相での存在度は、固体集積で形成される地球型惑星さらには生命の材料物質としても重要である。しかし、固相の大型有機分子の詳細な組成と存在量を観測で直接調べることは困難である。よって輝線観測と理論を組み合わせることで気相・固相の物質進化を総合的に理解しなくてはならない。ここで必要となる理論は(i)星・惑星系形成のダイナミクス、(ii) 気相・固相での素反応を組み合わせた化学反応ネットワークモデル、(iii) 素反応の反応過程・反応係数と多岐にわたる。講演では、星形成前の冷たい分子雲コアから円盤形成に至る3次元輻射流体計算をもとに気相・固相の組成進化を追った数値シミュレーションなど最近の研究例を紹介し、上記(ii)(iii)の現状と課題を議論する。

キーワード：星間化学、星・惑星系形成

Keywords: astrochemistry, formation of star and planetary systems