

Planck 衛星のサーベイデータと星間ガスの比較解析 3 : オリオン座領域での比較

Q04a

山本宏昭、岡本竜治、服部桃、伊藤万記生、鳥居和史、桑原利尚、早川貴敬、立原研悟、福井康雄 (名古屋大学)、他 NANTEN2 メンバー

我々は宇宙マイクロ波背景放射の前景成分である銀河系内の星間ガスの全容を明らかにするため、銀緯 ± 10 度以上の様々な領域において Planck 衛星のミリ波・サブミリ波の全天サーベイデータから導出された 353GHz の光学的厚み及びダストの温度、高分解能水素原子ガス (HI) のデータ、「なんてん」、NANTEN2 によって取得された分子ガスのデータを用いて、ダストと星間ガスの比較研究を進めている (福井他 2013 年秋季年会、山本他 2013 年秋季年会、岡本他 2013 年秋季年会)。本講演ではオリオン座領域について進めている解析について報告する。

オリオン座領域には活発な大質量星形成領域が存在し、大規模な HII 領域が形成されているなど星間ガスの存在量、ダスト温度に局所的に影響を与える天体が多数存在している。MBM53,54,55 領域ではダスト温度が高い領域で 353GHz の光学的厚みと HI の積分強度は非常によい比例関係にあったが、本領域ではダスト温度が高い領域においても 353GHz の光学的厚みが大きいところで HI の積分強度が比例しないことがわかった。そのような領域は HII 領域の周りに集中している。紫外線によるダストのヒーティングと HI の電離が進んでいるために比例関係になっておらず、MBM53,54,55 のような星間放射場が比較的一様とみなせる領域と比べて性質が大きく異なっている。HI ガスの補正を行ったところ、従来の手法で求めた総量よりも 1.5 倍程度多く存在することが明らかになった。この結果は MBM53,54,55 領域、他 2 領域 (岡本他 2014 年春季年会) と同程度である。