

S17a            **コンプトンショルダーにおける X 線散乱体のパラメータ依存性**

米田浩基 (東大、ISAS/JAXA), 小高裕和 (スタンフォード大学/KIPAC), 高橋忠幸 (ISAS/JAXA)

光学的に厚い物質中を X 線が通過もしくは反射すると、生じた鉄の  $K\alpha$  輝線などのライン輝線がコンプトン散乱され、ライン輝線の低エネルギー側に連続成分が現れる。これをコンプトンショルダーと呼ぶ。2015 年度打ち上げ予定の X 線衛星 ASTRO-H に搭載される軟 X 線検出器 SXS は、エネルギー分解能と検出効率が高く、これまでほとんど観測することの出来なかったコンプトンショルダーの詳細な観測が可能になると考えられており、コンプトンショルダーの形状から水素柱密度やメタリシティーのような物理量を推定する研究の重要性が増している。

本研究では、モンテカルロシミュレーションにより X 線の放射輸送を計算するフレームワーク「MONACO」を用いて、球状雲中心に置かれた X 線源の透過光と、円板上空に置かれた X 線源の円板での反射光における鉄  $K\alpha$  輝線のコンプトンショルダーを計算した。その結果、球状雲や円板の物理パラメータ (水素柱密度、メタリシティー、温度)、電子の状態 (電子が原子核に束縛されている、もしくは、自由電子状態にある) や観測方向によって、コンプトンショルダーの形状が多彩な変化をすることを明らかにした。また、コンプトンショルダーから得られる定量値のパラメータ依存性を包括的にまとめ、コンプトンショルダーが独立に物理量を推定できるプローブになりうることを示した。講演では、以上の内容を報告するとともに、この結果を通じて今後の天体解析においてコンプトンショルダーが果たす役割についても議論したい。