

T18b Detectability of Warm-Hot Intergalactic Medium through OVII and OVIII emission lines

吉川 耕司 (東大 ビッグバン宇宙国際研究センター)、山崎 典子 (宇宙研)、須藤 靖 (東大物理)、大橋 隆哉 (都立大)、満田和久 (宇宙研)、田原 譲 (名大U研)、古澤彰浩 (名大U研)

我々の宇宙で現在直接観測されているバリオンの量は、ビッグバン元素合成の理論が予言する値のせいぜい10-20%程度で、その大半が直接観測されていない。最近の宇宙論的構造形成の数値シミュレーションによると、全バリオンの30-40%が Warm-Hot Intergalactic Medium (WHIM) と呼ばれる、温度が 10^5 - 10^7 K のガスの形で存在していると予言されている。実際、最近の Chandra などの観測から、クェーサーの視線上で WHIM と思われるガスが吸収線として観測されている。

しかしながら、吸収線を用いた観測ではクェーサーなどの明るい天体の視線上の WHIM しか観測できないため、輝線を用いた観測が出来れば望ましい。本講演では、OVII と OVIII の輝線を使うことによって、WHIM を吸収線ではなく輝線として観測できるかどうかの可能性を議論する。宇宙論的流体シミュレーションに現象論的な金属量分布を仮定して、WHIM による OVII と OVIII の輝線強度を調べた。その結果近い将来に実現可能となるエネルギー分解能の高い X 線分光観測装置で、銀河団外縁部や銀河群中に存在する温度が 10^6 - 10^7 K の WHIM を観測できる可能性があることがわかった。