

Z110a Solar-C_EUVST を視野に入れた Lyman β とその近傍の O I 1027, 1028Å 線の
スペクトル合成と形成過程に関する研究

長谷川 隆祥 (東京大学/ISAS), Carlos Quintero Noda (オスロ大学), 清水 敏文 (ISAS)

Solar-C_EUVST では、多波長解析による彩層からコロナにかけてシームレスな大気診断により、リコネクションに関する物理の解明といったようなサイエンス課題にアプローチする。これに先立ち、近年、IRIS によって UV 域のいくつかのラインで分光観測が行われ、大きな成果を挙げたが、この理由の一つは打ち上げ前の段階から観測する主なスペクトル線の一般的な性質や形成過程、インバージョンの方法などを議論したことである。そこで我々は、Solar-C_EUVST を視野に入れた、スペクトル線の合成による形成過程の検討を開始した。その第一歩として本研究では、Lyman β とその近傍の 1027, 1028Å に存在する中性酸素線をターゲットとした。この検討によって、Bifrost によって再現された静穏大気において、Lyman β は高度約 2450km、温度約 2×10^4 K の遷移層下部において、1027, 1028Å の中性酸素線はそれぞれ高度約 1650km, 1500km で、温度としては約 8×10^3 K の彩層上部において形成することがわかった。また、中性酸素線は基本的に単一の高度に感度を持ち、Optically thick な過程において形成することがわかった。これら中性酸素線は常に 1027Å のラインが 1028Å より上部で形成しており、彩層上部における詳細な高さ構造の解析に役立つと考えられる。