

SATI を用いた OH 回転温度推定方法の検討

Estimation of OH rotational temperature using SATI

下舞 豊志[1], 廣石 泰郎[2], 塩川 和夫[3], 小川 忠彦[4]

Toyoshi Shimomai[1], Yasuo Hiroishi[2], Kazuo Shiokawa[3], Tadahiko Ogawa[4]

[1] 島大・総合理工, [2] 島大・総理・電子制御, [3] 名大 S T E 研, [4] 名大・STE 研

[1] ISFS, Shimane Univ., [2] IFSE, Shimane University, [3] STE Lab., Nagoya Univ., [4] STE Lab., Nagoya Univ

信楽 MU 観測所において連続観測が行われている分光温度計(SATI)は、検出器に冷却 CCD を用い、OH・O₂ 分子のバンド発光の数本の輝線を同時に計測することにより、そのスペクトルからそれぞれの分子の温度を時間分解能 5 分で求めることが出来る。ところが、OH 回転温度の推定値が通常観測される値より低いことが以前より指摘されていた。今回は SATI 観測結果を用いた OH 回転温度推定法の改善を試みた。

SATI 観測に用いている輝線は OH(6-2)帯 Q 分岐の 833nm ~ 837nm である。この波長領域で得られたスペクトルに対して、理論スペクトルをフィッティングすることにより回転温度推定が行われている。今回はその推定法の改善方法を探るために、2本の輝線の発光強度比のみに着目した回転温度推定を試みた。1998年の観測データを用いて推定を試みた結果、今回の推定法による回転温度推定値は、従来の推定法より一晩平均で約 15K 高い値を示したが、変動成分に関してはほぼ同様の変化を示していた。この絶対値の差の原因としては、推定に用いた理論の違い、フィッティング方法の違いが考えられる。今後さらに推定精度を高めるためには、絶対感度の再較正も検討する必要があると考えられる。