

Y03c なゆた望遠鏡によるパルスレーザー検出を目的とする OSETI

鳴沢真也、森本雅樹（兵庫県立西はりま天文台）

OSETI (光学的地球外知的生命探査) は、アメリカ、ロシア、オーストラリアなどで実施されている。日本では (近赤外でのダイソン球搜索の例はあるが) これまで OSETI 観測の報告はなかった。我々は分光学的な OSETI を行っているので報告する。

Reines & Marcy (2002) は、ETI が発信するパルスレーザーを分光学的に検出するために必要なエネルギーについて考察した。差分スペクトルの N 倍のパルスとなるエネルギーは、分光器の波長分解能に依存する。西はりま天文台なゆた望遠鏡用の可視光分光器 (尾崎、田中 2006 年春季年会 V12a) の波長分解能 (0.6) で計算すると、 $SN=1000$ のスペクトルに対して $N=6$ のパルスとなるエネルギーは、 10^{16} [W] となる。現在、地球最強のパルスレーザーは、 10^{15} [W] であるので、 10^{16} [W] の実現は数年後と予測できる。

実際の観測は 2005 年 9 月から開始した。観測の中心波長は YAG レーザーの中で最強のもの (R2 Y3) の 1/2 波長である 5320.7 としている。またターゲットは、系外惑星がすでに発見されている太陽型星のうち、ハビタブルゾーンに地球型惑星が数十億年安定した軌道を保たれることが数値計算からわかっているもの (Jones et al. 2001, 2005) を選んでいる。

同年 11 月からは、西はりま天文台@site プログラム (坂元他 2001 年秋季年会 V31b) の運用試験として、一般の方々にも観測の体験をしていただいている。2006 年 6 月下旬までに、計 13 夜、4 星について観測を行ったが、明瞭なシグナルは得られていない。年会では、一般参加者の反応や本プロジェクトの教育面での効果、光子計数法による次期検出装置などについても報告したい。