

Q29a

太陽系外の惑星 51 Peg, τ Boo 系からのバースト電波放射源探し

白鳥裕 (国立天文台 / 総研大)、横尾広光 (杏林大)、笹尾哲夫、亀谷収 (国立天文台水沢)、藤下光身、松本欣也 (九州東海大)、吉山孝晴 (東海大)

1995年に発見された太陽系外の惑星を持つ太陽型星 51 Peg, τ Boo 星系はバースト的電波放射をしている可能性がある。国立天文台水沢の10m電波望遠鏡でそれぞれ141時間、155時間に渡ってモニター観測を行った。51 Peg (G2 - 3V、距離40光年)には下限0.5木星質量の惑星が4.2308日周期(軌道半径0.05天文単位)で公転しており、Hot Jupiter とよばれてきわめて活動的であると予想されている。 τ Boo (F7V、53光年)も3.7木星質量、3.31日周期(0.047天文単位)である。我々は太陽 - 木星系間で起こっている電磁的諸現象を手本として、非熱的電波発生モデルを作り、その信号が観測できる可能性があることを予想した。観測は1996年9月4日~13日、11月15日~26日にX帯(8.6GHz)・HPBW \sim 12'・レコーダー時定数0.2秒で行った。11月の観測にはポジション・スイッチング観測法を用いて検出限界 \sim 10Jyまで観測を行い、混信と断定できない数例のバースト的な信号を得た。上記の信号を確認するために水沢と熊本(東海大11m電波望遠鏡)で同時観測を2月に行う予定である。