

P326a 2:1 周期比ペアを含む3つの惑星がトランジットするM型星の発見

福井暁彦、John Livingston、森万由子、成田憲保、川内紀代恵、栗田誠矢、小玉貴則、Jerome de Leon、渡辺紀治（東京大学）、西海拓（総研大/東京大学）、荻原正博（東工大 ELSI）、磯貝桂介（京都大学/東京大学）、日下部展彦（ABC）、寺田由佳（Academia Sinica/NTU）、田村元秀（ABC/東京大学）、MuSCAT2 collaboration、LCO/MuSCAT3 commissioning team、TFOP contributors、TESS architects and contributors

軌道共鳴に近い惑星ペアは力学的に穏やかな過程を経て形成された可能性が高く、惑星の形成進化を知る上で貴重なサンプルである。特に、トランジット軌道を持つ惑星ペアの場合、トランジット周期変動（TTVs）の観測からそれらの惑星の質量を決定することが可能である。一方、Kepler 衛星によって主に FGK 型星周りでそのような惑星ペアが多数発見されたが、M 型星周りではまだ数が限られている。我々は、TESS 衛星によるトランジット探索および多色カメラ MuSCATs などを用いた地上のフォローアップ観測により、1つのスーパーアース（TOI-1749b）と2つのミニ海王星（TOI-1749c,d）がトランジットするM型星 TOI-1749を発見した。このうち、外側の軌道を周る2つのミニ海王星は周期比が極めて2に近い。そのような惑星ペアはFGK型星では稀であり、M型星周りでより豊富に存在する可能性があることが分かった。また、地上のTTV観測から惑星の質量に制限が得られ、一番内側の惑星（TOI-1749b）は岩石質、外側の2つの惑星（TOI-1749c,d）は水素大気を保持する可能性が高いことが分かった。