

P321a 明るいM型星をまわる低日射の小型トランジット惑星 TOI-2285b の発見

福井暁彦, 木村真博, 成田憲保, 小玉貴則 (東京大学), 平野照幸, 堀安範 (アストロバイオロジーセンター), 生駒大洋 (国立天文台), 田村元秀 (東京大学/アストロバイオロジーセンター), MuSCAT2 チーム, IRD インテンシブチーム, IRD 装置チーム, MuSCAT3 装置チーム, TFOP contributors, TESS architects and contributors

ケプラー宇宙望遠鏡のトランジット探索により、半径が海王星より小さい惑星が恒星の近傍に豊富に存在することが明らかとなったが、それらの惑星の内部組成や形成過程については依然議論が続いている。これらを解明するためには、トランジットの観測で測られる惑星の半径に加えて、惑星の質量や大気組成をさまざまな温度（あるいは日射量）の惑星で観測することが重要である。しかし、日射の強い（地球の約10倍以上の）惑星では質量や大気の観測が進んでいる一方、日射の弱い惑星については、発見数自体がまだ少ないため、あまり観測が進んでいないのが現状である。

我々は現在、TESS 宇宙望遠鏡のトランジット探索で発見される太陽系近傍の惑星候補天体に対して、地上の望遠鏡に搭載された多色撮像装置 MuSCAT シリーズや赤外ドップラー分光器 IRD などを用いて惑星の発見検証観測を進めている。本講演では、我々の観測により発見が確認された、近傍（42 pc）の M 型星を公転する惑星 TOI-2285b について報告する。TOI-2285b は半径が地球の約 1.7 倍あり、地球の 19 倍以下（95%）の質量をもっている。また、地球の約 1.5 倍という比較的弱い日射を主星から受けている。この日射は地球型岩石惑星におけるハビタブル内側境界よりやや強いが、もし惑星の内部に H₂O の層が存在し、かつ惑星が水素を主体とする大気をもっていた場合、H₂O 層の表面に液体の水が存在する可能性もある。主星は赤外で明るい（ $K_s=9.0$ ）、今後惑星の正確な質量や大気組成を調べることができると期待される。