

A07a JTPF: 太陽系外地球型惑星探査計画

田村 元秀 (国立天文台)、JTPF ワーキンググループ (宇宙科学研究所・国立天文台ほか)

1995年のドップラー法による恒星を周回する巨大惑星の発見以来、太陽系外の惑星の観測は天文学の中心課題の一つとなった。この問題は、地球外生命の存在に関する科学的アプローチのファーストステップでもあり、天文学者の興味のみならず、人類・社会が宇宙・生命に対峙して抱く根源的な問いとも言えるだろう。この分野における日本の貢献はこれまでは限られていたが、今後は多くの成果が期待されている。国際的にも、これからの10年間において、巨大惑星の直接検出を含む多様な観測とその理論的理解が進むことは間違いない。

しかしながら、次の最も重要なステップは、地球型惑星を「直接」検出し、その大気が我々の地球に似ていること、すなわち、水と酸素を有し生命を育む可能性があることを示すことであろう。この目的のためには、主星の反射光あるいは惑星自身の熱放射として暗い惑星を検出するだけの高感度、主星のすぐ近くにある惑星を見分けるための高解像度、さらに、暗い惑星が明るい主星に邪魔されない高コントラストの3者が同時に実現されなければならない。これは従来のスペース観測では実現されていない新しい性能を追求するものである。今回、太陽系外地球型惑星探査 (仮称 JTPF) ワーキンググループを設置し、国際協力も含めた具体的な検討を開始したのでその活動を報告する。