

B06a **TMT 可視高分散分光器と初期宇宙の元素合成・銀河系形成**

青木和光（国立天文台）

可視光は地上で最も透過率の高い波長帯のひとつであり、高分散分光観測には大集光力が要求されることから、可視高分散分光器は TMT においても最も期待される観測装置のひとつである。特に、毎秒 10 センチメートル程度の視線速度変化を検出する性能を備えることにより、(1) QSO 吸収線系の精密観測による宇宙の加速膨張の直接的検証や、(2) 太陽型星のまわりでの地球型惑星探査が期待されている。また、高精度 (高 S/N) スペクトルから、(3) 太陽系外惑星の反射光や大気吸収をとらえて生命存在の兆候を探ることも課題である。これらの要請を踏まえた装置検討の状況を報告する。

可視高分散分光器は、恒星のスペクトル解析にも大きな力を発揮する。TMT の集光力を用いることにより、(4) 銀河系外部ハローやバルジにおける種族 III 星探査、(5) 局所銀河群の銀河の星の化学組成測定による銀河系ハロー形成の解明、といった課題に答える研究が可能になる。宇宙初期の元素合成と銀河系形成について、8メートル級望遠鏡による研究の到達点と、TMT で解明すべき具体的課題について議論する。