

## Z417a 恒星 XUV スペクトルが及ぼす火星型惑星からの大気散逸への影響

堺正太郎 (東北大), 中山陽史 (立教大), 関華奈子 (東大), 寺田直樹 (東北大), 品川裕之 (NICT), 坂田遼弥 (東北大), F. Leblanc (LATMOS/CNRS), D. A. Brain (LASP, CU-Boulder), 田中高史 (九大)

惑星がどのようにしてハビタブル環境を維持することができたかを理解するための重要なパラメータの一つが大気進化である。太陽活動が現在よりも活発であった太古火星では、現在よりも非常に高い大気散逸率だったことから、XUV 照射強度はイオン散逸率を決定する重要なパラメータであると考えられる。近年、多くの太陽系外惑星が発見されており、その中でも M 型・K 型星はハビタブル環境を持つ可能性がある。これらの星のハビタブルゾーン (HZ) は主星から非常に近い位置に存在しているため、HZ 内にある惑星は強烈な XUV 放射と恒星風に晒されている。近年の数値計算によると、プロキシマ・ケンタウリ b からのイオン散逸率は、現在の火星の値の 3 桁程度大きかった (Dong et al., 2017)。ただ、Dong et al. (2017) では、イオン散逸率を決定するために、太陽の数十倍の XUV 強度を仮定していたが、実際には XUV スペクトル形状が熱圏プロファイルを決め、イオン散逸率を制御する。そこで本研究では、系外惑星の熱圏モデルと多成分 MHD モデル (REPPU-Planets) を用いて、恒星 XUV スペクトルがイオン散逸に与える影響を調査する。本研究では恒星系として、太陽、HD85512、及び GJ581 を用いる。これらの星は、プロキシマ・ケンタウリと比較して不活発な XUV 環境である。惑星は火星型を用いて、現在の火星軌道と同じ照射量となる、1.524 AU、0.622 AU、および 0.174 AU の位置にそれぞれ配置する。まず熱圏モデル計算を行ったところ、HD85512 系の熱圏が最も広がっていた。これらの熱圏プロファイルを入力として、MHD 計算を行う。その結果、XUV 放射が最も強い HD85512 系のイオン散逸率が最も高くなった。本発表では、異なる波長での XUV 強度を比較することで変化する散逸過程について議論する。