

## N04a 太陽分光データを応用したスーパーフレア星の活動領域の面積の推定

野津翔太, 柴山拓也, 野津湧太 (京都大学), 本田敏志 (兵庫県立大学), 前原裕之 (東京大学), 佐原賢紀, 小川拓未, 阿南徹, 浅井歩, 上野悟, 北井礼三郎, 長尾崇史, 野上大作, 柴田一成 (京都大学)

我々は系外惑星探査に用いられている Kepler 衛星の測光データの解析により、太陽型星におけるスーパーフレアを多数発見した (Maehara et al., 2012, Nature, 485, 478)。スーパーフレア星の多くは、振幅 1% 程度の準周期的な明るさの変動を示し、これらは表面に大黒点を持った星の自転というモデルで説明できると考えられる。最近我々はすばる望遠鏡 HDS を用いて、多数のスーパーフレア星について高分散分光観測を行ったが、このような観測を通して大黒点が本当に存在するのか検証する事は、極めて重要である。

一方、Ca II IR triplet (8498、8542、8662Å) の吸収線は、星や太陽の彩層の活動性の評価に用いられる。これは黒点の出現により周辺の彩層が活動的になり、明るいプラージュが現れる事で、これらの吸収線の深さが浅くなる (明るくなる) 事を利用している。星の場合は主としてプラージュ領域由来の浅い吸収線と静穏領域由来の深い吸収線が面積比に応じた割合で混ざり合ったスペクトルとなっており、プラージュの面積が大きくなると吸収線が浅くなる。この関係を用いると、吸収線の深さから逆にプラージュ (黒点以外の活動領域) の面積を見積もる事が出来る。また黒点面積とプラージュの面積には相関関係がある事を想定すると、黒点面積も見積もる事が出来ると考えられる。今回我々は京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡を用いた観測で、太陽表面のプラージュと静穏領域それぞれにおける Ca II 8542Å の平均的なスペクトルを得た。それら 2 種類のスペクトルの割合をパラメータとして変えて足し合わせる事により、星の Ca II 8542Å の line profile のモデルを再現することが出来る。以上により、スーパーフレア星の活動領域の面積が推定できる。講演ではその結果の詳細を報告する。