

N22a 活動的な太陽型星風における降着相の出現

寺西恭雅, 鈴木建 (名古屋大学)

恒星風は大きく分けて、大質量星や漸近赤色巨星など光度の大きい星の輻射圧駆動型恒星風と、中小質量星の磁気流体波動、乱流などを介した擾乱駆動型恒星風の2種類のものがある。太陽程度の質量の恒星の恒星風駆動機構とされる後者は、表面对流層の乱流の持つエネルギーが磁気流体過程など何らかの方法で外層に輸送され恒星風が駆動されると考えられているが、複雑な非線形過程が絡むため、解析的に解くことは困難で数値シミュレーションによるアプローチが必要になる。

活動的な太陽型星風の1次元MHDシミュレーションの中で、表面からエネルギーを注入し続けているにもかかわらず、星風が降着に転じるという現象がいくつか見られた。そのうち1つを解析した結果、この現象の原因は、熱不安定によって生じる密度揺らぎによるAlfvén波の反射であることが分かった。反射され恒星表面に向かうAlfvén波のエネルギーが恒星風の運動エネルギーに輸送され、恒星風の降着が引き起こされていた。

この星風の降着相の出現は、恒星風による質量放出率に影響を与えることが考えられる。星風が降着すること自体が質量放出率を減らすという効果の他にも様々な影響を与える可能性があり、今後、その影響を統計的に研究していく必要がある。