

N24b 活動的な太陽型星風における降着相の出現と回復

寺西恭雅, 鈴木建 (名古屋大学)

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。この現象の原因は、Alfvén波がトラップされ局所的に磁気圧が上昇することにより、密度が数桁減少する箇所(密度の谷間)が作られ、Alfvén波の反射源となっていたことであった。この密度の谷間によって反射されたAlfvén波のエネルギーが恒星風のエネルギーに輸送されることにより星風が降着していた。また、降着した星風が恒星表面から $1R_{\odot}$ 程度の場所にたまり、熱不安定によって一気に降着するという、開いた磁束管における超高層大気からのプラズマの降り込み(Coronal Rain)も確認できた。星風の降着相出現には、恒星表面近傍に局所的に密度が数桁大きくなる場所(密度の壁)を作ることによって星風の放出を阻害するという効果があることが分かり、この密度の壁がプラズマの急冷による下降流となって恒星表面に落下することが、星風が降着状態から回復するきっかけになっていた。