

Z402r 恒星物理学の諸問題の現状と展望

堀田英之、飯島陽久(名古屋大学)、庄田宗人(東京大学)、行方宏介(国立天文台)、増田賢人、鷺ノ上遥香(大阪大学)

太陽程度からそれより低質量の恒星の主系列段階では、恒星内部の外側に乱流的な対流層を持ち、磁場を生成し続けている。そこで生成された磁場は、表面へと浮かび上がり一部は黒点を作り出す。恒星の磁場は、コロナ加熱・恒星風・恒星フレア・コロナ質量放出など多様な活動現象の源となり、系外惑星を含む恒星圏を形成している。近年では、恒星観測の中からいくつかの重要な傾向が見えてきている。1つ目は、恒星の自転とX線の関係である。恒星のX線放射は自転が速くなるほど強くなることが知られているが、ある程度の自転周期で飽和する。2つ目は、恒星の年齢と自転周期の関係である。恒星の自転周期は年齢とともに長くなることが知られているが、ある程度の年齢でその傾向が停止することが知られている。これら2つは未解決問題であり、その解決には恒星磁場の構造やその強度を正しく理解することが必要不可欠であると考えられている。恒星磁場の詳細を観測的に明らかにすることは現状では困難が多く、理論的なアプローチが重要である。本講演では、これらの観測事実の現在の理解、今度の理論的研究の展望についてまとめる。