

Y20b

大阪教育大学金環日食プロジェクト3：光度変化と周縁減光

川端美穂、梅津寛明、小倉和幸、小野里佳子、貴村 仁、小林 弘、酒井大輔、塩田淳悟、白井みなみ、中岡雅樹、野口 亮、藤井大地、古川寿美、増田剛大、松浦美波、道端恵梨子、松本 桂、福江 純（大阪教育大）

2012年5月21日朝、日本の広い地域で金環日食・部分日食が見られた。天候があまりよくなかった所があったものの、大阪などでは金環日食を見ることができた。本学では、2009年の小笠原沖皆既日食直後から今回の2012年の日食へ向けて計画を立て始め、数年かけて観測機材を揃えて、さまざまな教材を得るべく日食へと臨んだ。大学のある柏原キャンパス、天王寺キャンパスを中心に、奈良市、泉北、静岡市、日本近海などに観測ポイントを用意して、10数名の布陣で日食撮影に挑んだ。

太陽はガス球で内部の方が温度が高いために、太陽面の中央部よりも周辺部のほうが暗く見える。この現象を周縁減光という。周縁減光は太陽全面の写真でもわかるものだが、日食中の光度曲線からも周縁減光効果を確認することができるだろう。すなわち、周縁減光がない均一輝度の場合と周縁減光がある場合とでは、光度曲線が若干ずれることが予想される。その違いがわかれば、高校の現場などにおける天文学習教材として利用価値が高いと考えた。

観測方法として、上記のような、ある程度距離が離れた数ヶ所でデータを取得した。ほぼ5分おきに太陽を一眼レフカメラで撮影し、金環日食の観測を行った。なお今回は、太陽の高度が低い時間帯から日食が起こったため、大気減光について補正する必要がある。大気減光は食の開始前と開始後の太陽の輝度を測定し、大気の光学的厚みを求めることで補正できる。