

V62b 「かごしま丸 2009 皆既日食航海」における 12GHz 電波観測用機材の製作

水野いづみ、坂井伸行、松井真、磯辺泰輝、西尾正則 (鹿児島大学)、かごしま丸皆既日食観測隊

2009年7月22日、今世紀最長の皆既日食(硫黄島付近で6分39秒)を目指し、鹿児島大学水産学部附属練習船「かごしま丸」による皆既日食観測隊に、鹿児島大学を初め、国立天文台、宇宙研究開発機構、東京大学、埼玉大学、神戸大学、京都大学、仙台市天文台、五藤光学などから研究者が加わり、可視光、赤外線、そして電波を用いた多波長同時観測が行われた。

その中で我々鹿児島大学理学部の電波班はBSアンテナを用い、周波数12GHzにおける太陽電波を測定した。測定目的は大きく2点であった。i) 食の進行による電波強度の変化より、12GHzにおける太陽直径を正確に見積もること、ii) 局所的な電波強度の変化より、低層コロナの微細構造を探ることである。また船上での観測ゆえ太陽追尾が出来ない為、各々に異なる視野オフセットを与えた13台のアンテナを共通の土台上に搭載し、10度×8度の広視野を確保するシステムを構築した。

本講演では、i)13台のアンテナによる太陽受信システム、そしてii)Azセンサー、傾斜計、GPSを用いた船上における太陽追尾システムについての詳細を紹介する。また、本観測による皆既日食電波観測結果も報告する。