

## 2009年7月22日の皆既日食時における12GHz帯太陽電波簡易型観測

# 竹本 啓助 [1]; 青木 将也 [2]; 阿部 修司 [3]; 魚住 禎司 [4]; 篠原 学 [5]; 湯元 清文 [5]

[1] 九大・理・地惑; [2] 九大・理・地球; [3] 九大・宙空センター; [4] 九大・宙空環境研究センター; [5] 九大・宙空環境研究センター

## The 12GHz solar radio simple observation during solar eclipse of 22 July 2009

# Keisuke Takemoto[1]; Masaya Aoki[2]; Shuji Abe[3]; Teiji Uozumi[4]; Manabu Shinohara[5]; Kiyohumi Yumoto[5]

[1] Earth and Planetary Sciences, Kyushu Univ.; [2] Earth, Kyushu Univ.; [3] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.; [4] SERC; [5] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.

The solar radio wave have been observed for more than half a century. However it was necessary to wait for the development of the huge parabolic antenna and the radio wave interferometer to investigate the structure of the surface of the sun and the solar atmosphere in detail. With early radio observation, there were few chances to measure radio wave strength on the surface of the sun easily and in detail at solar eclipses [e.g. Covington, 1947]. Because the observed solar radio wave strength changes when the sun is concealed by the moon during a solar eclipse, it was used to estimate the distribution of radio wave strength on the surface of the sun.

We are developing the 12GHz solar radio wave observation system which has a high time resolution (1Hz) to research the correlation of the geomagnetic variation and the solar activity in detail by 75cm parabolic antenna. This time, because a total and a partial solar eclipse are observed in various parts of Japan, a splendid chance to observe 12GHz radio wave strength distribution on the surface of the sun was obtained. The observation points are two points (Kagoshima Prefecture Taira-Island which total continuance time is 6 minutes 17 seconds and Fukuoka Prefecture Fukuoka City which concealed ratio is 90%). An outer structure of the sun (apparent diameter is 30arcmin) can be discussed in detail (Resolution is about 0.5arcsec) by observing at the two observation points, and the observation during the total solar eclipse enables to discuss in detail about the solar peripheral zone which is usually buried in the intense electromagnetic waves of the sun.

In this talk, I report preliminary results of the solar radio observation during solar eclipse of 22 July 2009.

太陽電波の観測は半世紀以上前から行われているが、太陽表面や大気の構造を詳細に議論できるまでには、巨大なパラボラアンテナや電波干渉計の登場を待たねばならなかった。そのような黎明期の電波観測で、太陽表面の電波強度を簡単に、かつ詳細に議論できる数少ない機会が、日食であった。[e.g. Covington, 1947] 日食時に、太陽が月に隠されるに従って観測される電波強度の変化が、太陽表面の電波強度の分布の推測に利用されたのである。

我々は、地磁気変動と太陽活動の相関をより詳細に研究する為に、75cmのBSアンテナを用いた高時間分解能(1Hz)の12GHz太陽電波簡易型観測システムを開発中である。今回、日本各地で皆既日食や部分日食が観測されるにあたり、太陽表面の12GHz電波強度分布を観測する絶好の機会を得た。観測地は、皆既継続時間が6分17秒である鹿児島県十島村平島と、最大食分90%の福岡県福岡市の2か所である。観測地を複数用意することにより、太陽(視直径30分角)を0.5秒角の分解能で表面構造の議論が可能であり、皆既日食中の観測は、普段は太陽の強い電磁波によって埋もれている、太陽の辺縁部の詳細な議論を可能にする。

本講演では2009年7月22日の皆既日食時における12GHz帯太陽電波観測結果の速報を行う。