

北米 MAGDAS データの FLR 解析

河野英昭^{1,2}、才田聡子³、北村健太郎⁴、湯元清文^{2,1}

¹九州大学大学院 理学研究院 地球惑星科学部門

²九州大学 宙空環境研究センター

³情報・システム研究機構 新領域融合研究センター

⁴徳山工業高等専門学校

FLR analysis of MAGDAS data in North America

Hideaki Kawano^{1,2}, Satoko Saita³, Kentarou Kitamura⁴ and Kiyohumi Yumoto^{2,1}

¹Department of Earth and Planetary Sciences, Kyushu University

²Space Environment Research Center, Kyushu University

³Transdisciplinary Research Integration Center, Research Organization of Information and Systems

⁴Tokuyama College of Technology

MAGDAS (MAGnetic Data Acquisition System) is mainly run by the Space Environment Research Center (SERC), Kyushu University, Japan. MAGDAS includes more than fifty ground magnetometers installed around the world. The MAGDAS magnetometers are designed to send their magnetic field data to SERC via the Internet on a real-time basis.

In North America, there is one MAGDAS magnetometer in Canada, and one in the USA, and the both are sending their data to SERC. Their location information is as follows:

Wadena: in Saskatchewan, Canada, geomagnetic latitude=61.3°, longitude=318.3°, L=4.34.

Glyndon: in Minnesota, USA, geomagnetic latitude=57.1°, longitude=330.0°, L=3.38.

This paper presents the results of preliminary analyses to identify FLR (field-line resonance) signatures in the data from these two ground magnetometers located in the subauroral region.

MAGDAS (MAGnetic Data Acquisition System) は九州大学宙空環境研究センターが中心となって運用している磁場観測ネットワークであり、世界中に 50 以上の磁力計を設置している。これらの磁力計はインターネットに接続して宙空環境センターにリアルタイムでデータを送るシステムとなっている。

北米には、カナダの 1 観測点、及び米国の 1 観測点、の計 2 観測点に MAGDAS 磁力計システムが設置されており、宙空環境センターにデータを送ってきている。その 2 観測点の位置情報は以下の通りである：

ワデナ：カナダ・サスカチュワン州、磁気緯度 61.3°、磁気経度 318.3°、L=4.34。

グリンドン：米国・ミネソタ州、磁気緯度 57.1°、磁気経度 330.0°、L=3.38。

本論文においては、サブオーロラ帯に位置するこの 2 観測点の磁場データ中に磁力線共鳴現象 (field-line resonance; FLR) を同定する為、種々の解析法を適用する。また、北米には MAGDAS 以外にも複数の磁力計が設置されている事から、それらのデータを上記 2 観測点の MAGDAS データと同時解析する事で FLR 同定効率を上げる為の予備的解析も行う。また、同定された FLR 周波数からは、観測点を通る磁力線に沿っての磁気圏プラズマ密度が推定出来るので、密度の L 依存性、及び、磁気活動度の変化に伴う密度変化、の予備的解析も行う。これらの解析の結果はシンポジウム会場にて報告する。