

地磁気データ解析システムによるPi2 脈動解析

Analysis of Pi 2 pulsation by using the online geomagnetic data analysis system

坂田 圭司[1], 経澤 佳代子[2], 利根川 豊[1], 櫻井 亨[1], 横塚 英世[3]

Keiji Sakata[1], Kayoko Tsunazawa[1], Yutaka Tonegawa[2], Tohru Sakurai[3], Hideyo Yokotsuka[4]

[1] 東海大・工・航空宇宙, [2] 東海大・工学・航空宇宙, [3] 東海大・総科研

[1] Dept. of Aeronautics and Astronautics, Tokai Univ., [2] Dep. Aero. & Astro., Tokai Univ., [3] Dept. of Aero- and Astronautics, School of Engineering, Tokai Univ., [4] Research Institute of Science and Technology, Tokai Univ

<http://www.ms.u-tokai.ac.jp/>

東海大学では熊本、西表島で地磁気の定点連続観測を行っている。データを一般に公開する地磁気データ解析システムを開発し、解析ツールをネットワーク上で動作可能にしたことで、観測データへのアクセス時に単なるデータ閲覧だけでなく、スペクトル解析などの波形処理をパラメータ変更しながら使用し結果表示を可能にした。解析ツールとしては数値フィルタ等の時系列表示に加え、スペクトル解析として最大エントロピー法、高速フーリエ変換、自己回帰法、およびウェーブレット変換を用意した。今回はPi2 脈動に注目し、サブストームとウェーブレット変換を用いて自動検出されたPi2 脈動 onset の相関関係についての解析結果を述べる。

データを比較することは重要である。東海大学では1996年5月から熊本、1998年10月から西表島（沖縄県八重山諸島）で地磁気の定点連続観測を行っている。西表島は日本のほぼ西端に位置し磁気緯度13.6度と磁気赤道に近い。観測開始から1年以上が経過したが、人工的なノイズが少ないため良好なデータが得られている。

これらの地磁気データをデータベース化し広く一般に公開する目的で、地磁気データ解析システムを開発した。本システムの特徴は、解析ツールをネットワーク上で動作可能にしたことで、観測データへのアクセス時に単なるデータ閲覧だけでなく、スペクトル解析などの波形処理をパラメータ変更しながら使用し結果表示を可能にした点にある。解析ツールとしては、微分処理、平滑化、数値フィルタの時系列表示に加え、スペクトル解析として最大エントロピー法、2次元の偏波・位相解析が可能な高速フーリエ変換、自己回帰法、およびウェーブレット変換を用意した。

今回は本システムを用いた熊本および西表島の観測データの解析結果を示すとともに本システムの有効性について述べる。また特にPi2 脈動に注目し、サブストームとウェーブレット変換を用いて自動検出されたPi2 脈動 onset の相関関係についての解析結果を発表する予定である。