

## 大容量自然波動観測データからの類似現象検索システム

### Similar data retrieval from enormous dataset on plasma wave spectrum

平野 晃朗 [1]; # 笠原 禎也 [1]; 高田 良宏 [1]  
Akio Hirano[1]; # Yoshiya Kasahara[1]; Yoshihiro Takata[1]

[1] 金沢大  
[1] Kanazawa Univ.

近年、観測装置の高精度化に伴い、取得される観測データは日々膨大になり、人の手で対象とするイベントを検索・抽出するのは非常に困難な作業となりつつある。この問題に対し我々は、研究者がイベント抽出を行う際の指標となるデータの「特徴」を定量化し、計算機の手で興味ある現象を抽出する手法の開発に取り組んだ。本報告では、18年以上にわたってあけぼの衛星で観測された VLF 帯の観測データを対象に、研究者が解析対象のデータを効率よく検索するためのアルゴリズムを検討し、データベースシステムと Web ブラウザを組み合わせることで、高速かつ検索精度の高い類似現象検索システムの開発と評価を行った結果について紹介する。

本システムは、あけぼの衛星で観測された電磁波現象の特徴量を定量化したものをデータベース化し、Web ブラウザ上から科学者がある特定のイベントを指定すると、類似の特徴を持つデータを検索・表示するものである。システム構成は、Web ブラウザと Java サーブレットを利用することで、OS に依存しない仕様となっている。

本システムは、ユーザによって様々な目的で利用されることが予想されることから、柔軟な検索に対応できるように、検索に利用する特徴量や、検索条件の拘束度などをユーザがブラウザ上から任意に選択できる工夫を取り入れた。

18 年間にわたるあけぼの MCA スペクトル受信器のデータを用い、システム性能の評価を行った。その結果、我々がかつて提案した従来法に比べ大幅な性能向上がみられ、高速かつ高精度に所望データの抽出が行えることを確認した。今後、「かぐや」など他種のデータについて同様の評価を行い、本研究で開発したアルゴリズムの一般性について評価を行う必要がある。