

あけぼの VLF 波動データの CDF 化によるデータ活用例

Data analysis using CDF file of the Akebono VLF-MCA data

尾崎 友紀 [1]; # 笠原 禎也 [1]; 高田 良宏 [1]
Yuki Ozaki[1]; # Yoshiya Kasahara[1]; Yoshihiro Takata[1]

[1] 金沢大
[1] Kanazawa Univ.

当研究グループは、科学衛星「あけぼの」搭載の低周波プラズマ波動観測装置 (VLF) による約 16 年余りの観測データを保有しており、国内外の研究者からデータ利用要求が来る。しかし現状の独自フォーマットでは、個々の要求に個別対応するには限度があり、データ活用の阻害要因となっている。本研究では、VLF 波動データを解析ツールと馴染みやすい共通形式に統一し、データ解析を容易にするため、VLF のサブシステムである MCA データの CDF 化に取り組み、その有効性を検証した。

CDF 化にあたり、MCA に関するテレメトリデータをそのまま格納したファイル形式と、公開用に一次処理を施したファイル形式の 2 種類について設計を行なった。CDF は、変数やレコードの種類、属性情報などを保存対象データに合わせて設定できる。フォーマット設計にあたっては VLF-MCA 特有のデータの特性を配慮し、汎用性の向上を目指した。以下にその概要を示す。

1) スパースレコードの採用

データ欠測や時間分解能が観測モードに依存して変化する MCA の生データを、24 時間 1 ファイルの形で統一的に格納するために、1 レコードを高時間分解能に合わせたスパースレコードを導入した。これにより、データ欠測やモードの混在があっても、容易にランダムアクセスが可能な形式が実現した。

2) 属性の定義

CDF は、ファイル自身の属性と各変数に関する属性を記述可能である。本研究では、ISTP/IACG が定義する STP 分野の観測データの CDF ファイル形式ガイドラインを参考に属性を決定した。

講演では、CDF ファイル化した長期観測データと、当研究グループで開発した既存データベースを組み合わせることによって実現した解析事例を含め紹介する。

謝辞：公開用 CDF ファイル作成に当たり、様々な助言をいただきました愛媛大学・村田健史氏、戸田智恵氏、久保卓也氏に感謝いたします。