

人工衛星データを用いた宇宙天気予報の体験学習

Learning by Experience of Space Weather Forecast Using Satellite Data

長妻 努 [1]

Tsutomu Nagatsuma[1]

[1] NICT

[1] NICT

電離圏を含む地球周辺の宇宙環境は、太陽活動によって様々な影響を受ける。宇宙環境の変動によって、通信・放送衛星等の宇宙機器や有人宇宙活動、社会インフラが受ける影響を低減させるためには、宇宙環境の変動を把握し、今後の推移を予測する宇宙天気予報が必要となる。わが国では情報通信研究機構が宇宙天気予報に関する研究開発を推進すると共に、国際宇宙環境サービス (ISES) の一員として予報業務を実施している。

宇宙天気予報、及びその背景となる太陽と地球の関係についての理解を深めてもらうために、アウトリーチ活動の一環として、擬似的に宇宙天気予報を体験する実習キットを開発した。実習の中で、SOHO 探査機で観測された CME (コロナ質量放出) の画像データの時間変化から、CME の伝播速度や発生時刻を推定し、CME が地球へ到来する時刻の予測を行う。また、予測結果については、インターネットを使って地磁気嵐や低緯度オーロラの発生の有無を調べることによって確認する。さらに、数人毎に異なるイベントを調べてもらうことで、イベント毎に太陽 - 地球間の CME の伝播速度の変化が異なっている様子もわかる。この実習キットは群馬県立館林高等学校とのサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト事業の中で高校生の学習活動に使用し、概ね好評を得ている。