

CNA画像とオーロラ画像との同時観測データベースの作成 - アラスカにおける256素子イメージング・リオメータ観測 -

Compilation of a Database of Simultaneous CNA and Auroral Images - 256-element Imaging Riometer Observation in Alaska -

森 弘隆[1], 村山 泰啓[2], 石井 守[2], 久保田 実[2]

Hiroataka Mori[1], Yasuhiro Murayama[2], Mamoru Ishii[2], Minoru Kubota[2]

[1] 通信総研・地球環境計測部, [2] 通総研

[1] Global Environment Div., Comm. Res. Lab., [2] CRL

われわれはアラスカのポーカフラットに設置した256素子イメージング・リオメータによる銀河雑音電波吸収(CNA)の観測データとアラスカ大学が1分値で公開している全天カメラ(フィルターなし=panchromatic)によるオーロラ画像とを比較する画像データベースを作成している。これまで1996年の1月から3月及び10月から12月までの期間の合計100日分のデータについて作業を行った。作成されたデータベースはアラスカ観測データネットワークシステム(SALMON)に組み込み、国内外の研究者の利用に供する予定である。

われわれは、アラスカ大学地球物理研究所との共同研究の一環として、256素子イメージング・リオメータをアラスカ州ポーカフラット(65.1N, 147.5W; geomag. 65.5N, 100.2W)に設置して、1995年10月から銀河雑音電波吸収(CNA)の2次元空間分布の観測を行っている。このイメージング・リオメータは、208本のビームにより天頂角約70度の範囲(高度90kmで400km四方)を毎秒観測する。高度90kmにおける水平空間分解能は天頂付近で最高約11kmである。この2次元CNAデータをオーロラの光学観測データと比較することを目的として画像データベースを作成している。オーロラのデータとしては、アラスカ大学が1分値で公開している全天カメラ(フィルターなし=panchromatic)によるオーロラ画像データを用いた。これまで1996年の1月から3月及び10月から12月までの期間の約100日分のオーロラデータについて作業を行った。オーロラ画像のJPEGファイルは243x256点から構成されているが、オーロラ画像をCNA画像と同じ条件で比較できるようにCNAと同じ空間分解能に再構成して、2次元画像での比較や緯度・時間プロット(meridian-time plot = keogram)等の形で容易に参照できるようなソフトウェアを開発してきた。作成されたデータベースはアラスカ観測データネットワークシステム(SALMON)に組み込み、一般利用者への公開や国内外の研究者へのデータ提供のために役立てていく予定である。今後、さらに他の年についてもデータベースに追加する予定である。一般に、オーロラは主に数keV帯の降下電子により引き起こされる現象であるのに対して、イメージング・リオメータで観測されるCNAは更に高エネルギーの数10keV以上の降下電子により発生し、大気中の異なる高度でエネルギーを消散すると考えられる。今回対象としたオーロラ画像は単色観測データでないため、詳しい降下粒子の平均エネルギーやスペクトル変動の解析は現在観測を開始しているCRLの多波長単色全天カメラやアラスカ大のMSP(meridian scanning photometer)などのデータをCNAと比較していくことになる。今回の比較データはそのための参照情報のためにアクセスの容易なアーカイブとしても有用なものとして期待される。