

## F層カスプ域のプラズマ微細構造

# 岡野 雄一 [1]; 田口 聡 [1]  
[1] 電通大

### Small-scale plasma structures in the F-region cusp

# Yuichi Okano[1]; Satoshi Taguchi[1]  
[1] UEC

The F-region cusp is very rich in plasma structuring at scale sizes smaller than 10 km. We have examined kilometer size density structure in the cusp by using in-situ measurements made by DE 2 spacecraft. We analyzed high time resolution (16 milli-second) ion density data, and performed spectral analyses. The result of the analysis shows that the spectral power is strong in the cusp and adjacent higher latitude region. A clear difference between the feature in the cusp and that in the higher latitudes lies in the spectral slope. We present the characteristics of the slope, and discuss what structuring processes occur.

電離圏 F 層のカスプ域には微細なプラズマ密度構造が卓越することが知られているが、未だその詳細は明らかになっていない。特に、10 km 以下の構造については、最近のレーダーや全天カメラの高空間分解能観測でもその特性を同定することが難しい。本研究では、そのようなスケールのプラズマ密度構造を対象として、カスプのどのような場所で生じているのか、またその発生場所は微細構造の空間スケールによって異なるのかについて、衛星観測のデータの統計解析から明らかにした結果を報告する。Dynamics Explorer 2 衛星の Retarding potential analyzer のイオン密度観測装置からの 16 ミリ秒値のデータを主に解析した。衛星が秒速約 8km で動いていることから、約 250 メートル以上のスケールの構造の特徴が同定可能である。衛星の 20ヶ月のすべてのデータに対して、F 層高度のカスプ域を通ったイベントを同定し、それらに対してスペクトル解析を行った。カスプでは、電子温度が高くなっていることが知られているので、それをもとにカスプを同定し、その位置情報をもとに、カスプの中心緯度からの相対位置の観点からスペクトル強度やスペクトルのスロープの値の 2 次元の空間分布を導出した。空間スケールによらずカスプとその極側ではスペクトル強度が大きくなる。カスプとその極側における明確な違いはスペクトルスロープに見られた。この特性の詳細を報告し、どのような構造化プロセスが生じているのかを議論する。