

宇宙に浮かぶ地球と オーロラ的神秘

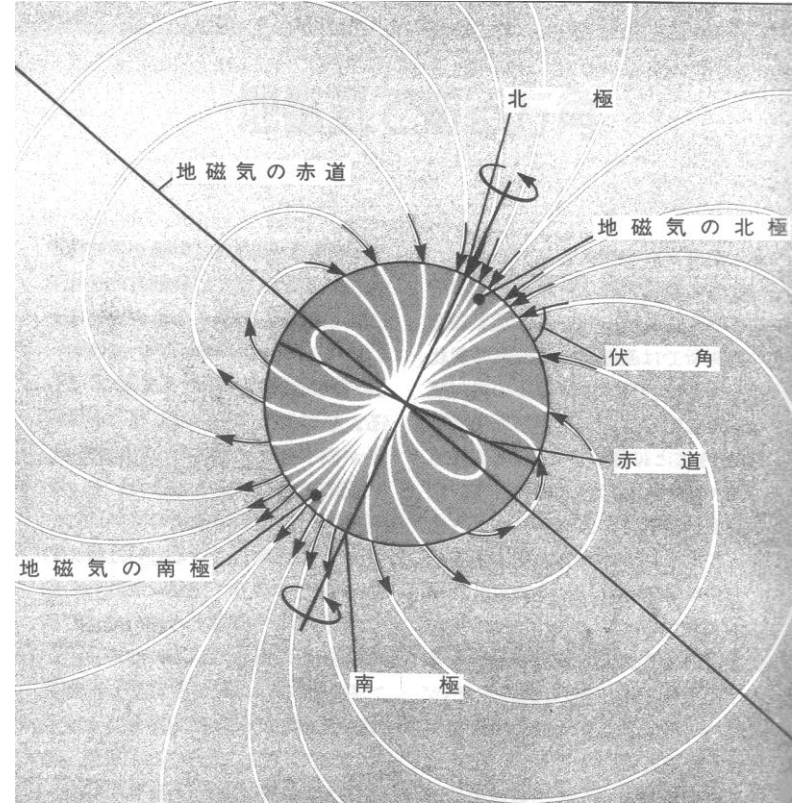
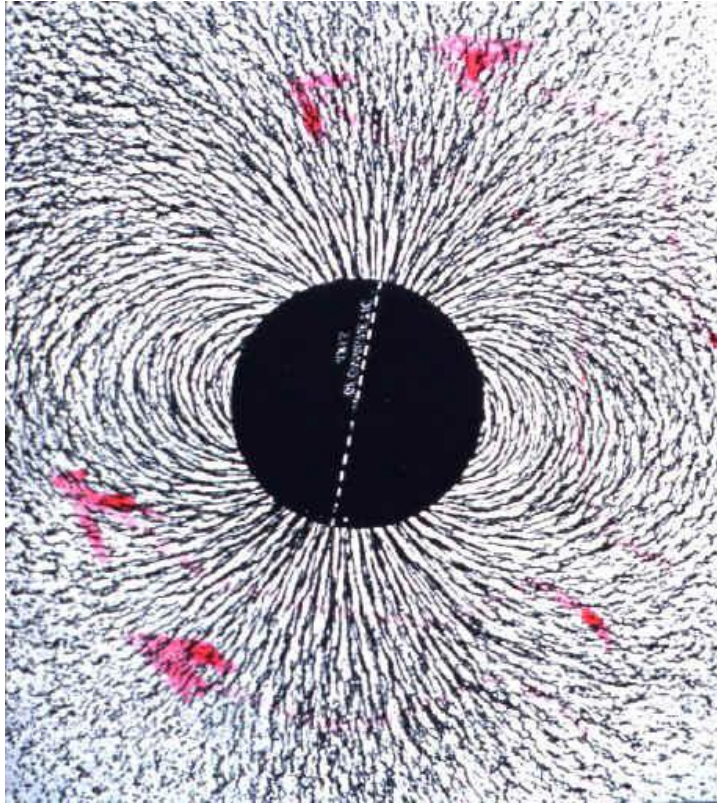
京都大学大学院理学研究科

地球惑星科学専攻 地球物理学教室

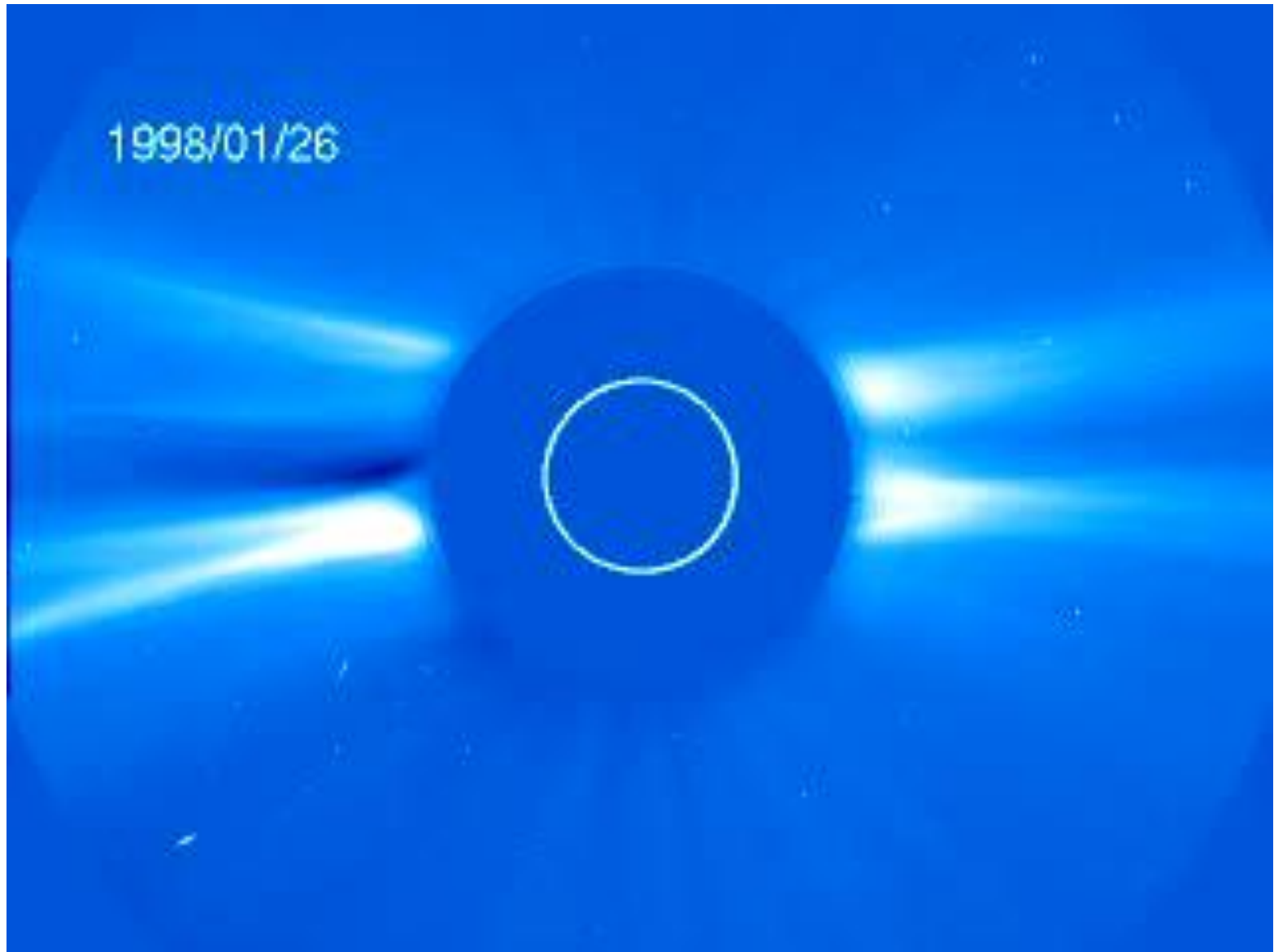
太陽惑星系電磁気学講座

町田 忍

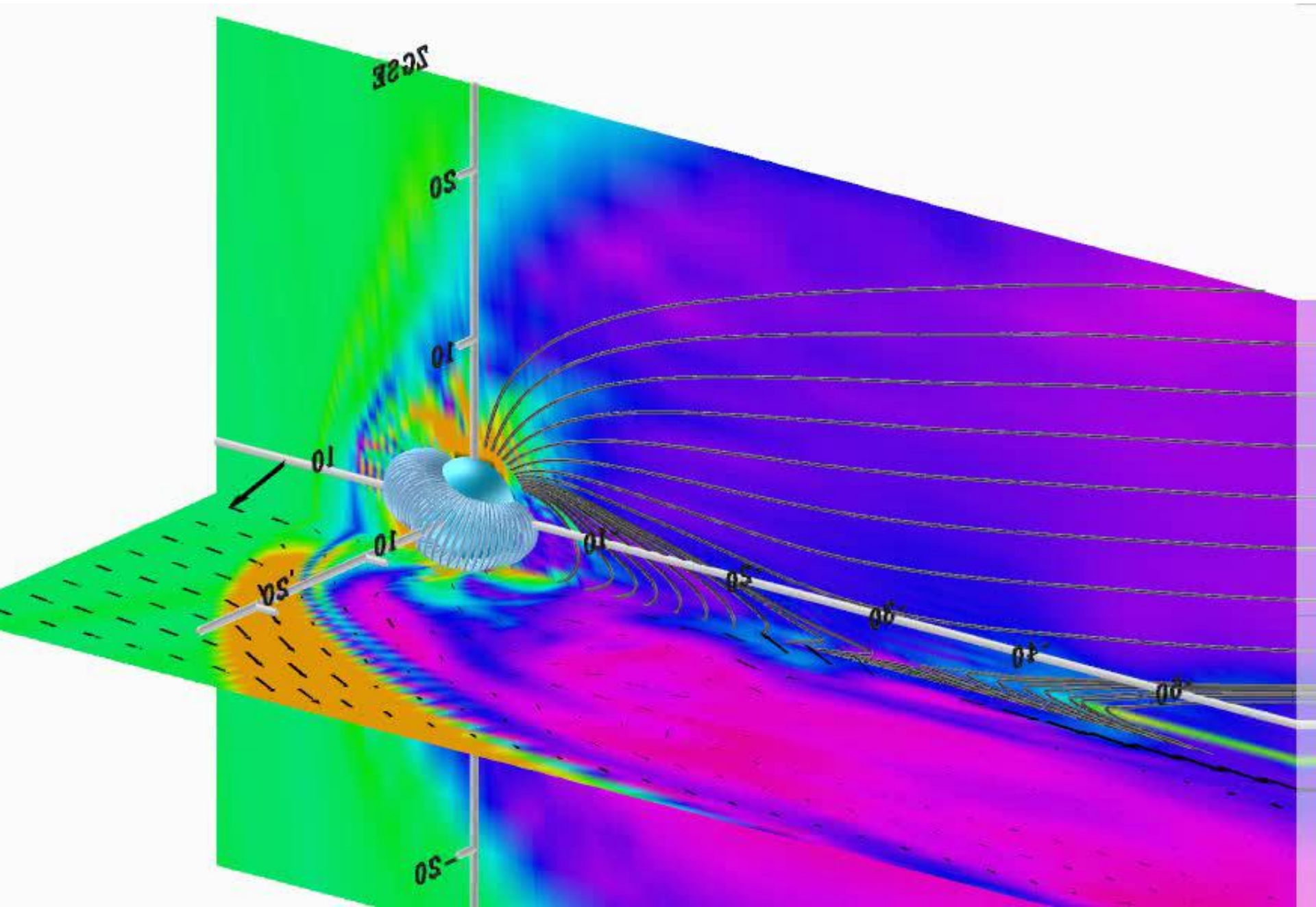
地球は巨大な磁石

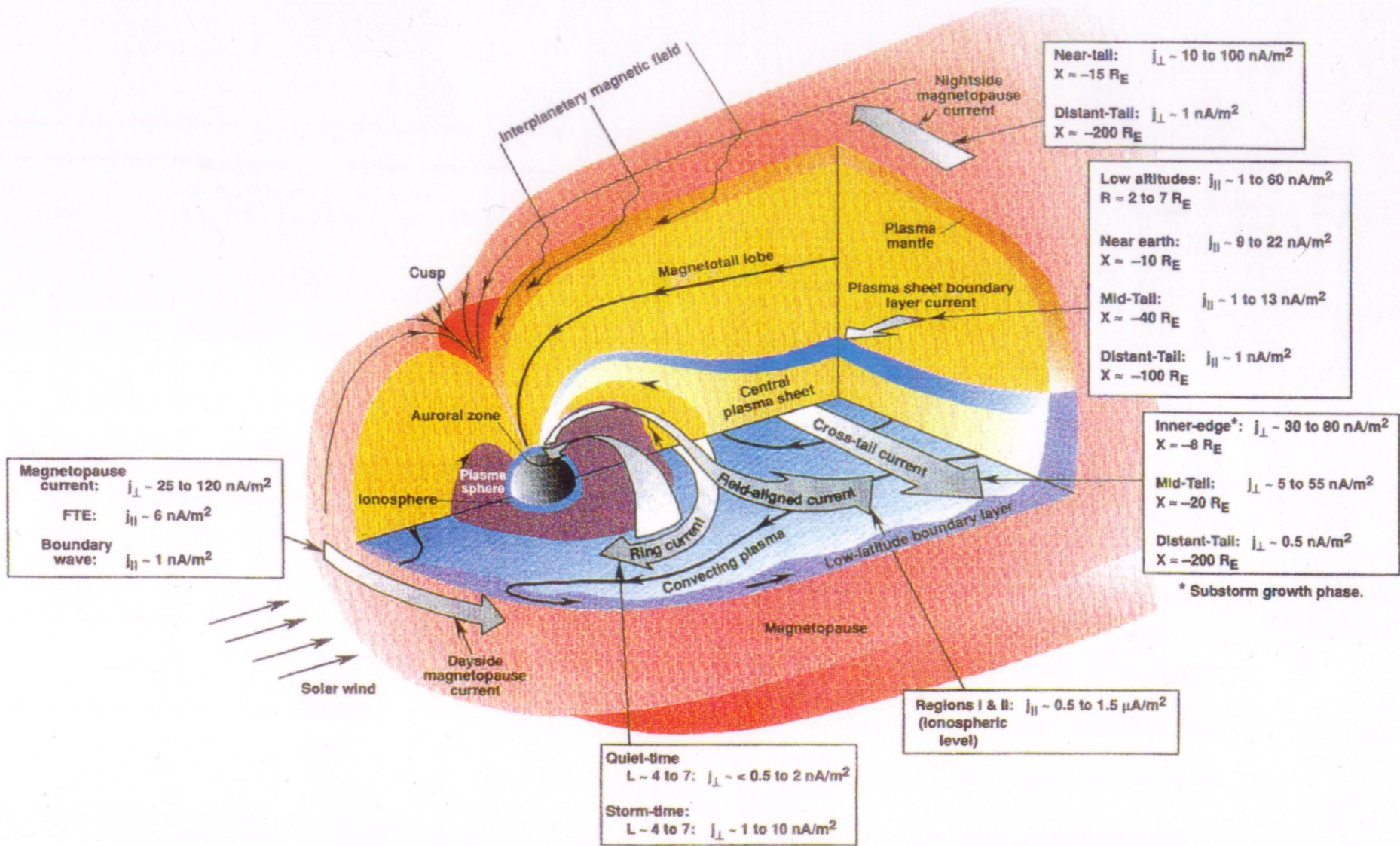


紫外線観測で捉えた太陽からのプラズマ放出

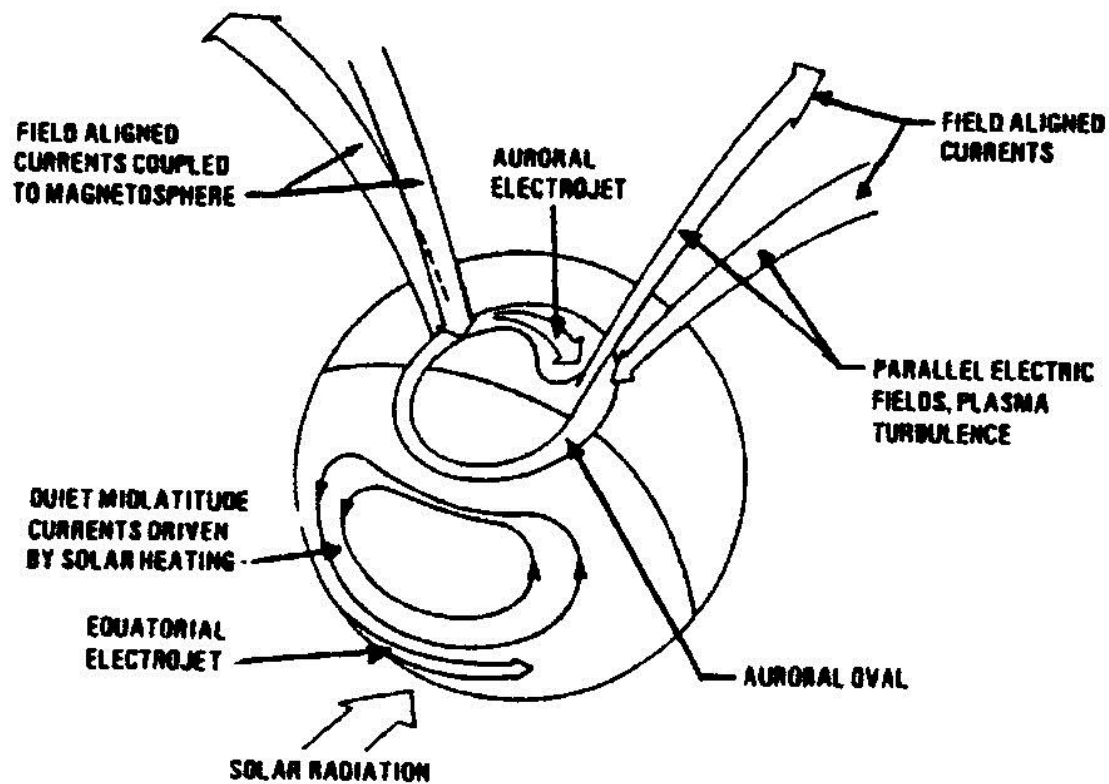


太陽風と地球磁場の相互作用：地球磁気圏の形成



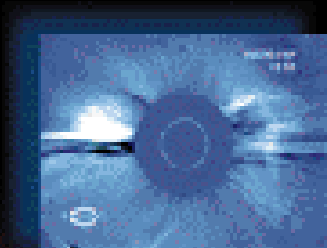


電離圏付近の電流

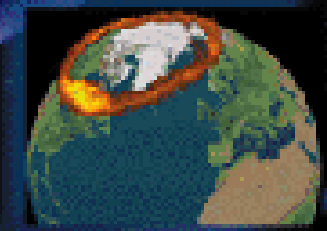
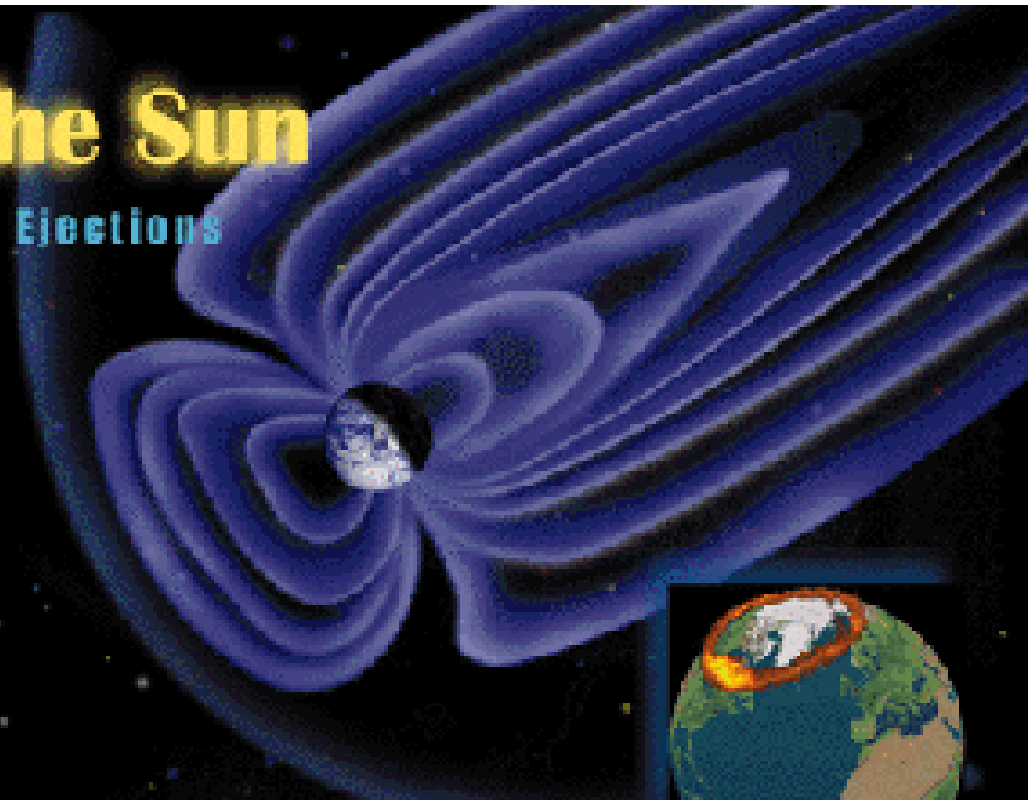


Storms from the Sun

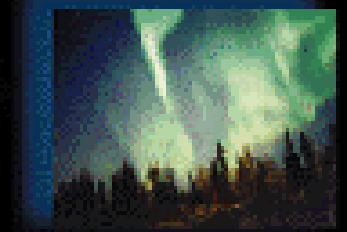
Coronal Mass Ejections



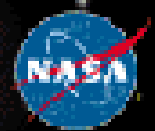
Particles are blasted from the Sun . . .



Some plunge through Earth's magnetosphere . . .



And make bright northern lights . . .



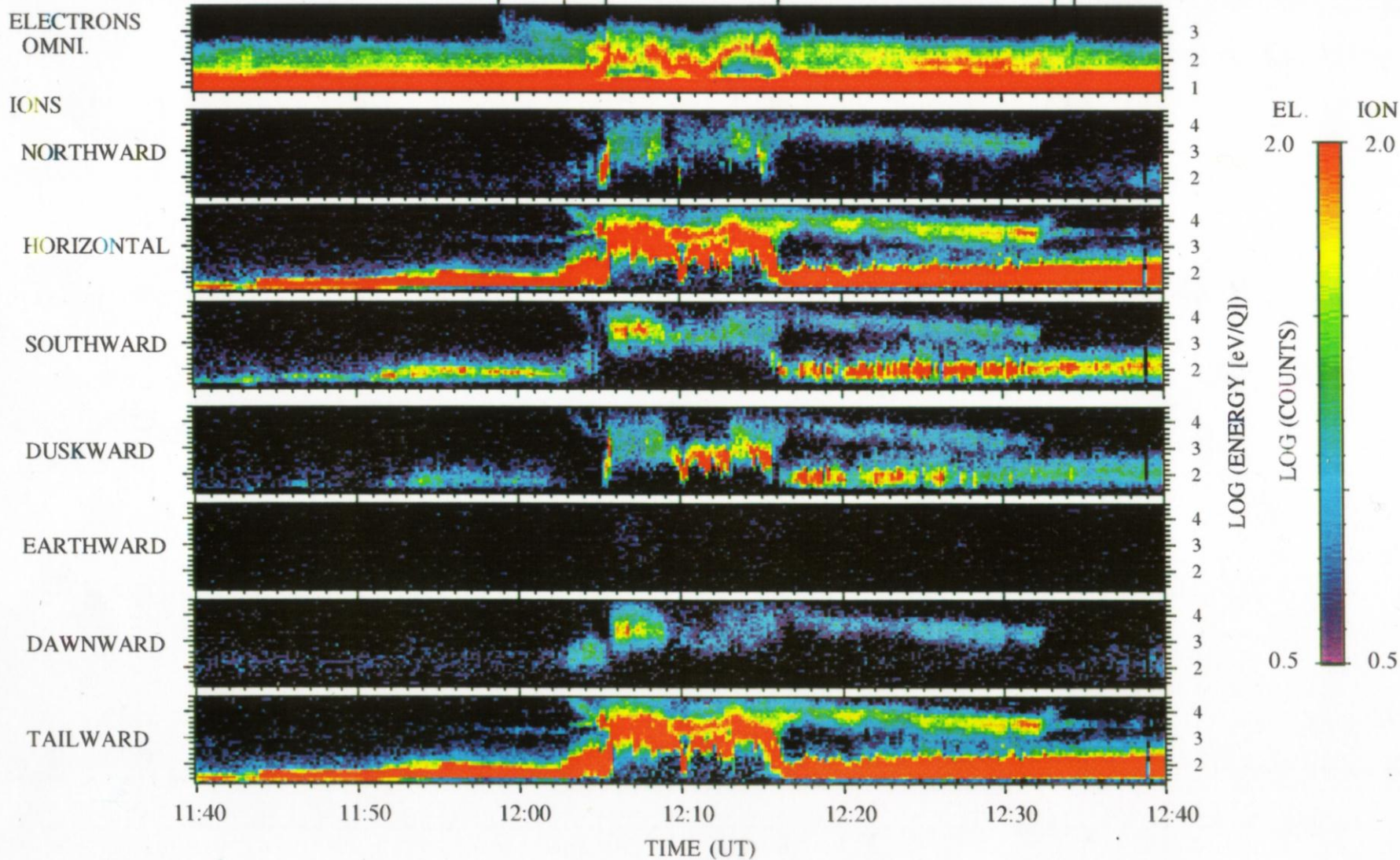
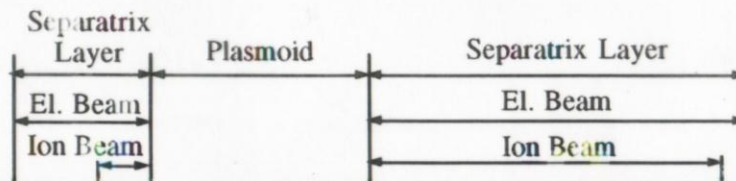


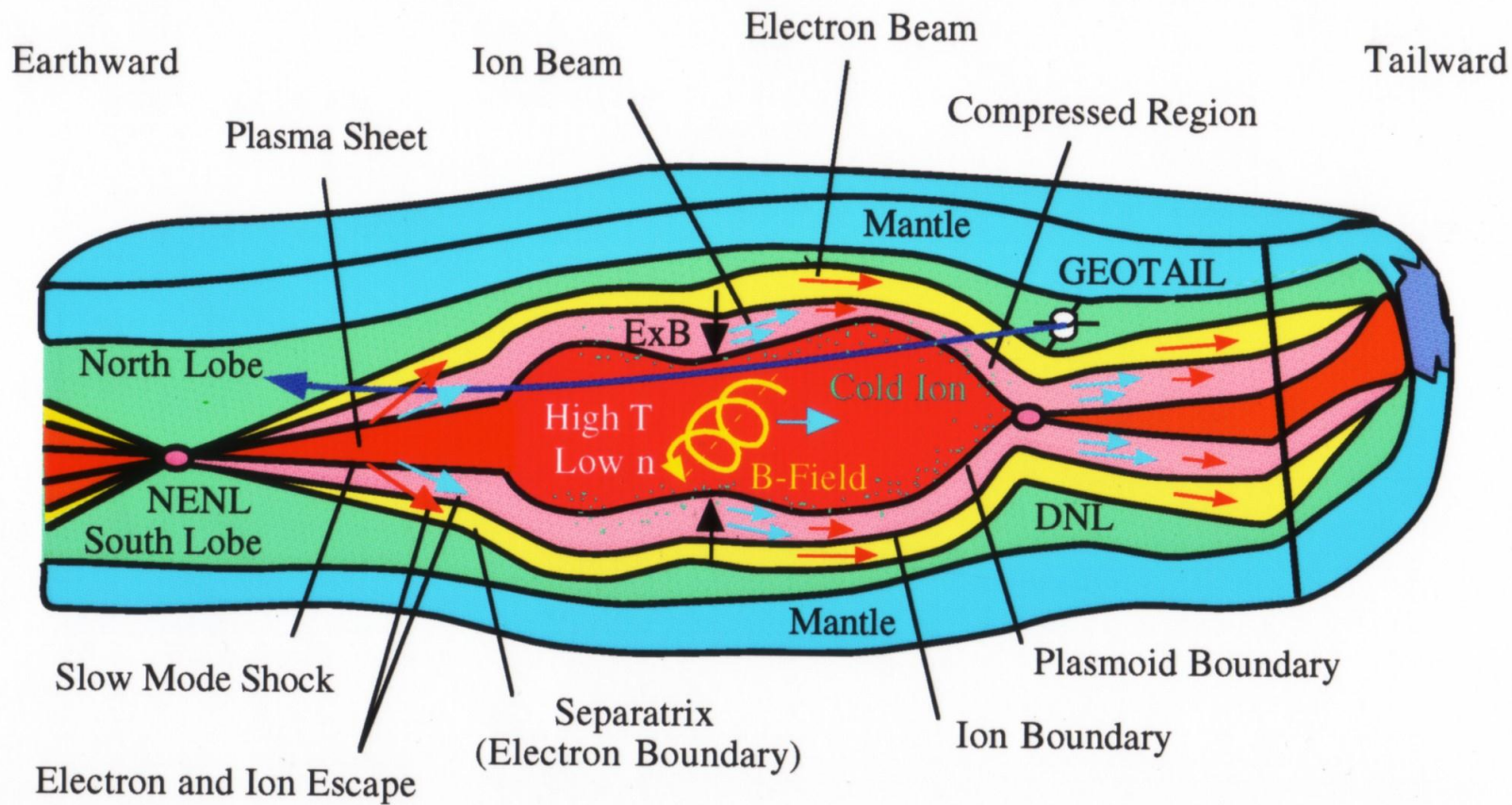
The diagram illustrates the Earth's magnetosphere, a protective magnetic field that traps charged particles. The Earth is shown on the left, with its magnetic field lines extending into space. A satellite labeled 'AKEBONO' is positioned in the inner magnetosphere, emitting several wavy lines representing data or particle paths. Further out, the 'GEOTAIL' mission is depicted as a satellite with a long tail, positioned in the magnetotail region. The background is a dark space with a few stars.

AKEBONO

GEOTAIL

GEOTAIL/LEP-EA
OCT. 8, 1993

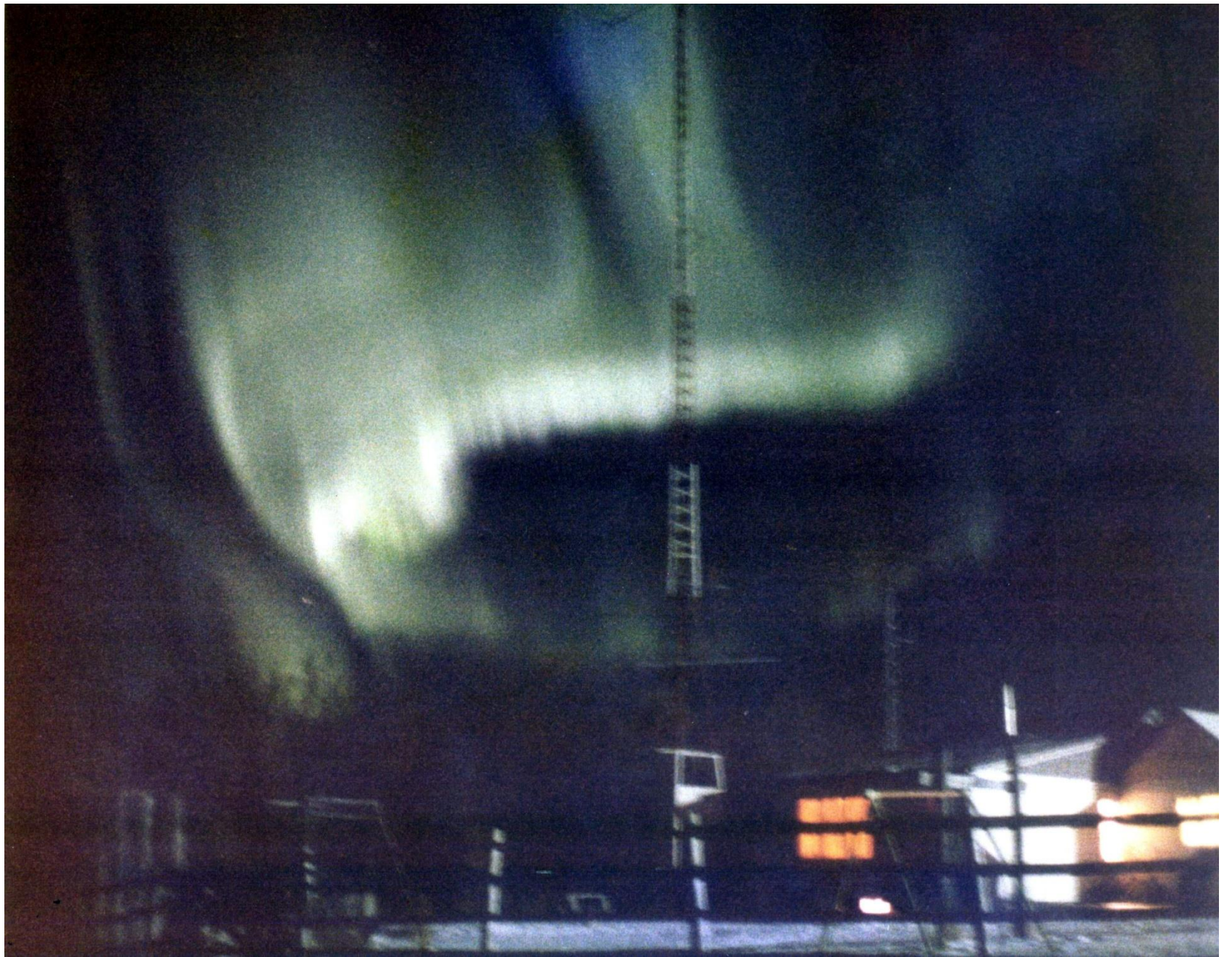














日本でも見えるオーロラ

北海道新聞 夕刊 1989年10月23日(日曜日) 第16951号(87)



星空に朱の揺らめき

**31年ぶり観測
輝くオーロラ**

【旭川】旭川市で23日午後10時ごろ、31年ぶりにオーロラが観測された。赤い光の帯が空を横切ると、瞬時に消滅した。市民ら約100人が見守り、感動した。旭川市は、1958年10月23日に初めてオーロラを観測した。その時は、赤い光の帯が空を横切ると、瞬時に消滅した。市民ら約100人が見守り、感動した。旭川市は、1958年10月23日に初めてオーロラを観測した。その時は、赤い光の帯が空を横切ると、瞬時に消滅した。市民ら約100人が見守り、感動した。

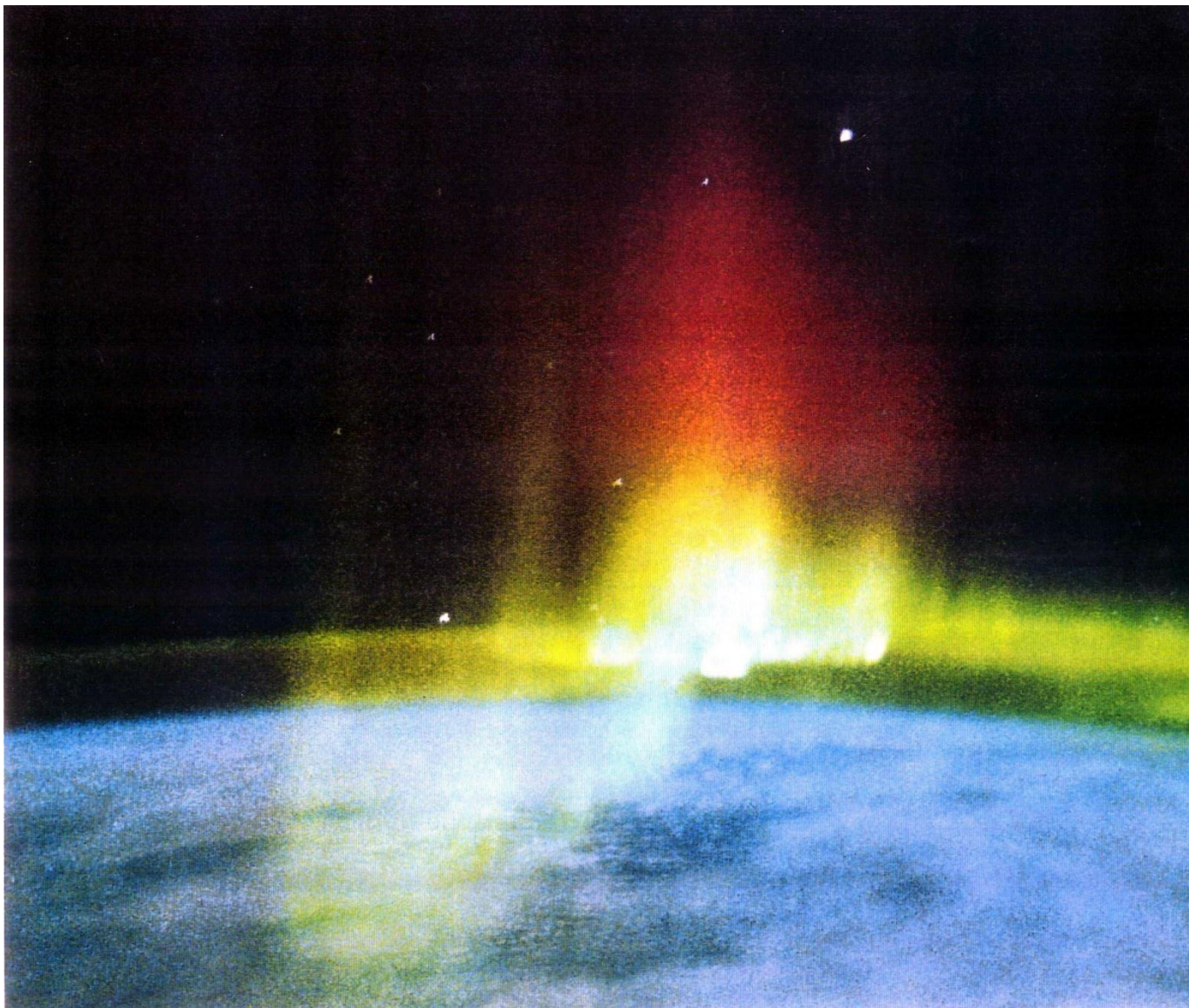
北海道新聞
夕刊
北海道新聞社
旭川市旭川1-1-1
電話 0142-22-1111

サンロード買易

買取 売却 鑑定 出張買取

買取 売却 鑑定 出張買取

スペースシャトルから見たオーロラ

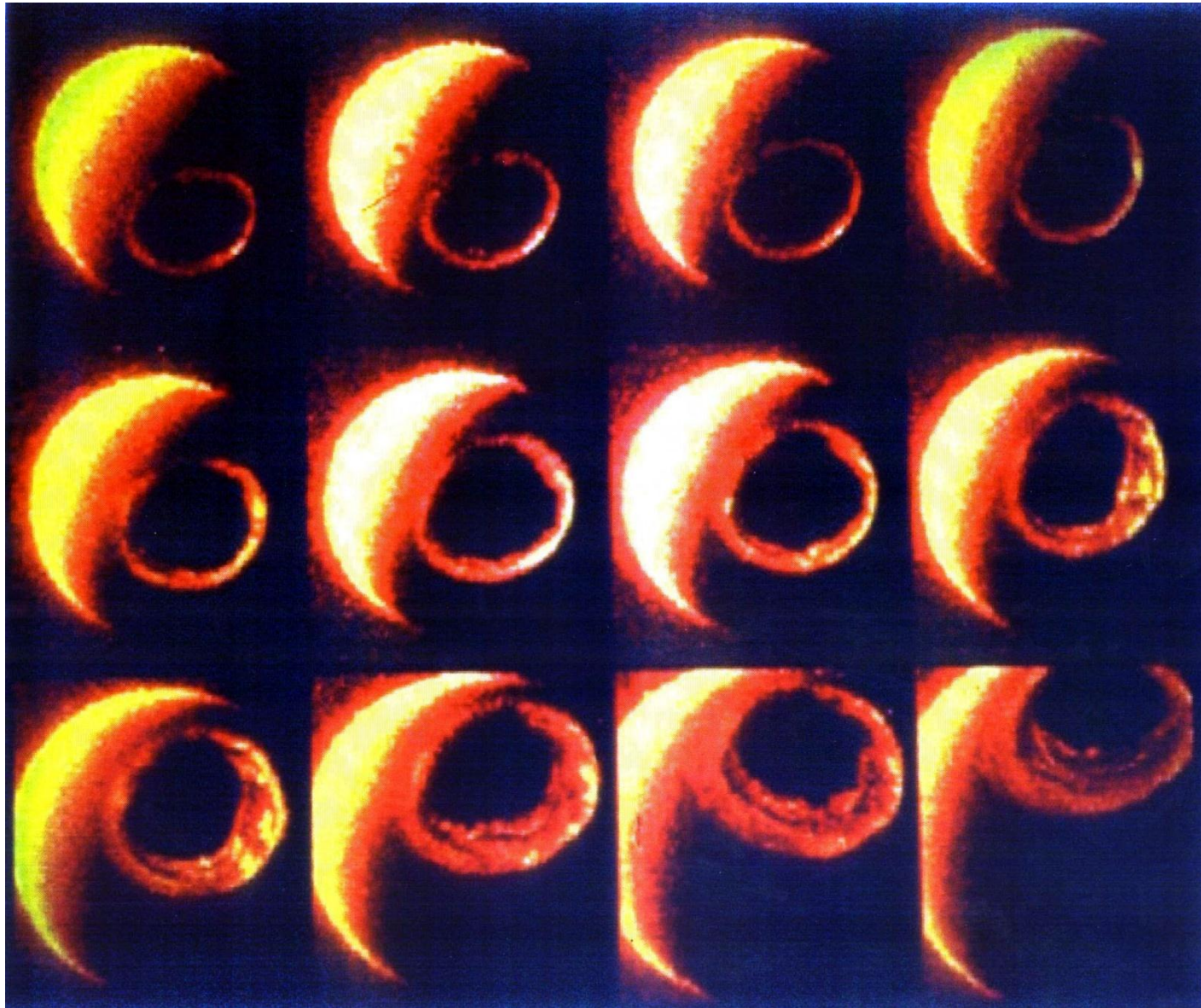


Polar VIS Earth Camera

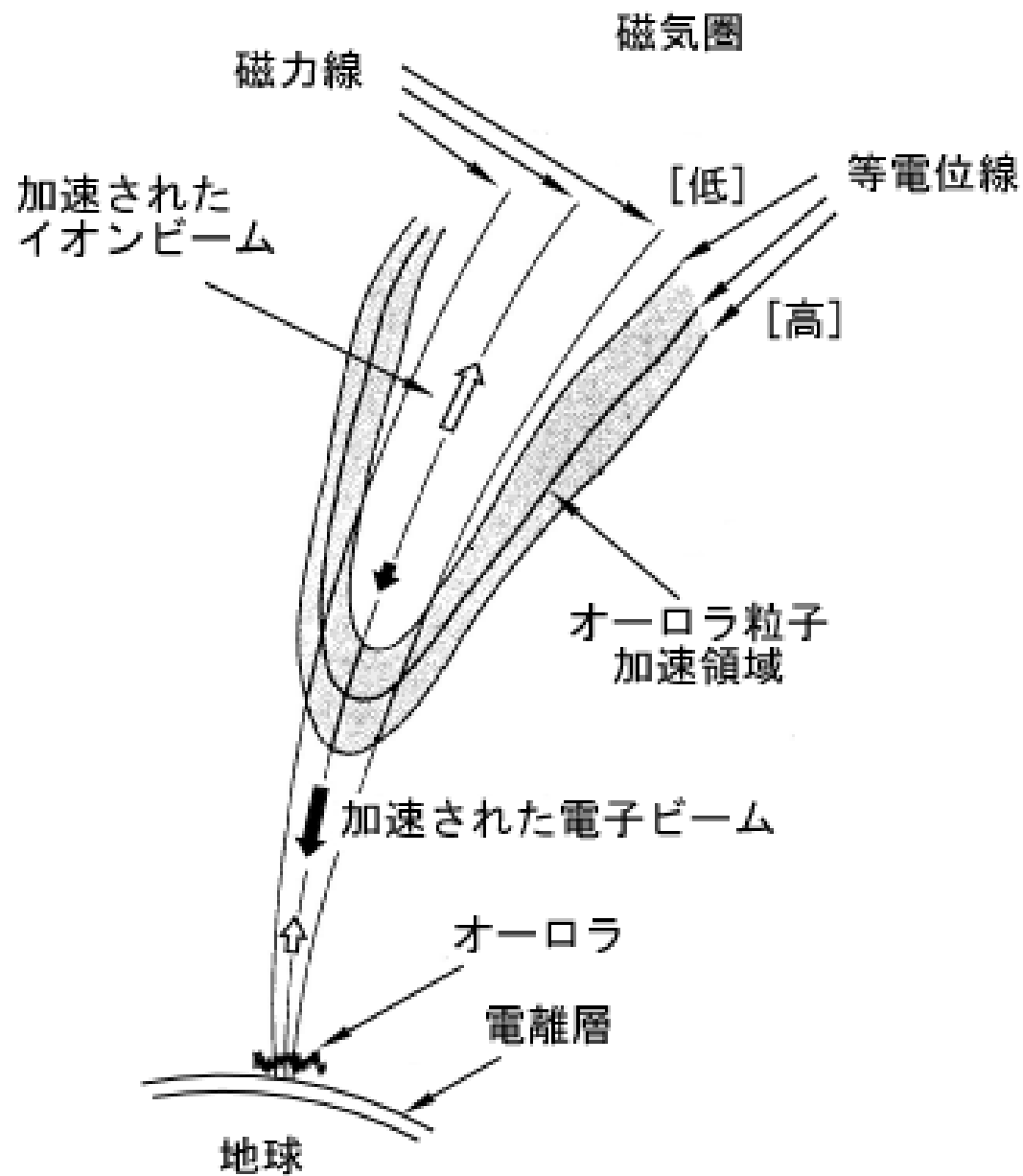


10-11 January 1997

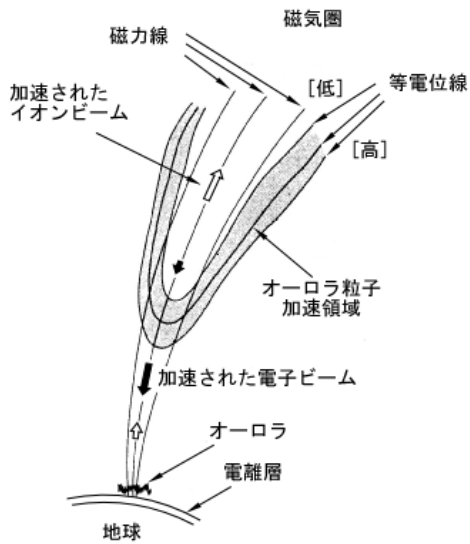
オーロラ爆発(ブレイクアップ)の時間発展



オーロラ上空 に作られる 電氣的な構造



磁力線に沿って見た電圧の分布と電子・イオンの加速



電位

磁力線に沿った
電位分布

低い高度
(電離層側)

高い高度
(磁気圏側)

坂の
高さ

イオンに
関する坂

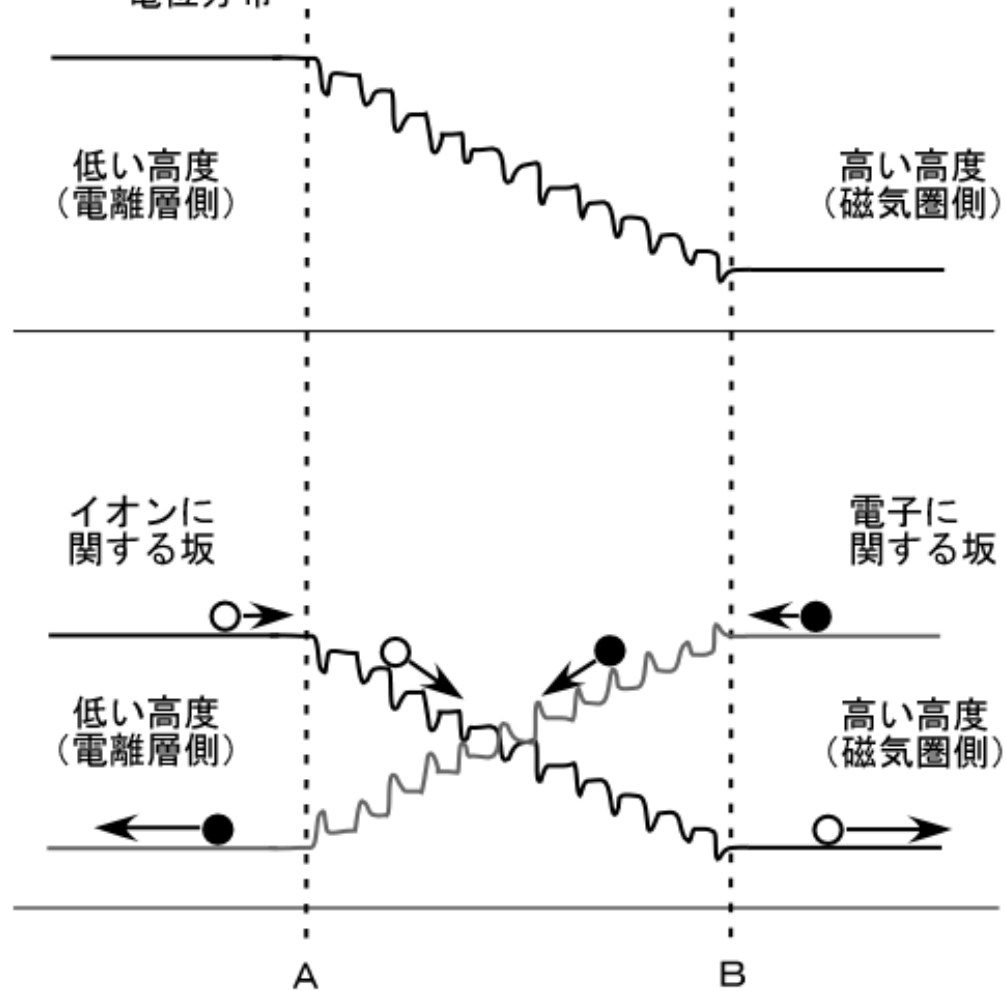
電子に
関する坂

低い高度
(電離層側)

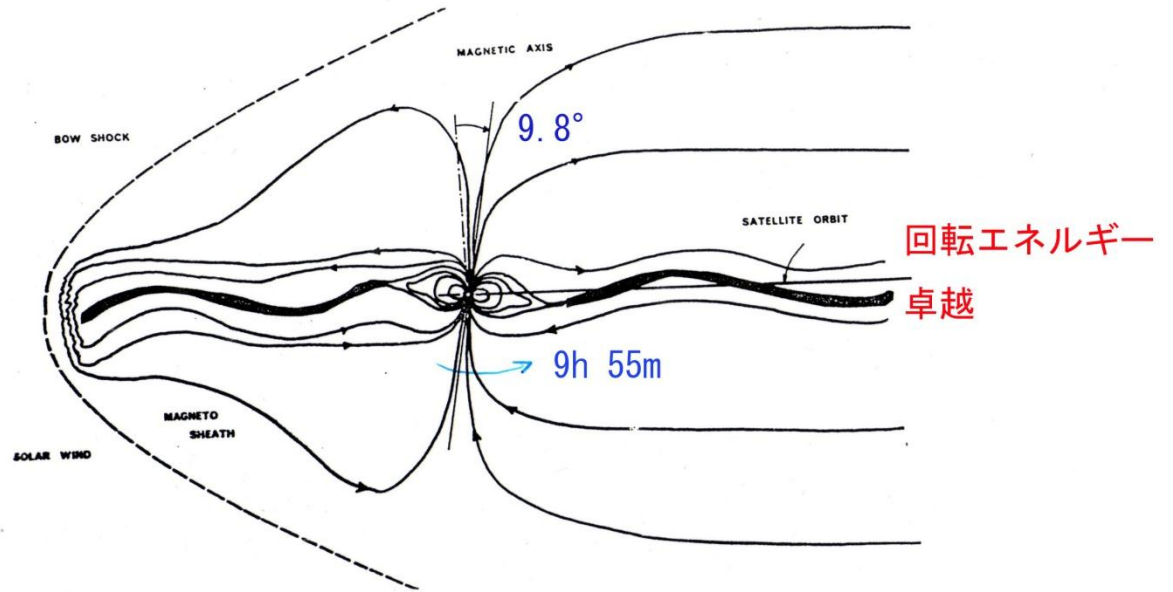
高い高度
(磁気圏側)

A

B

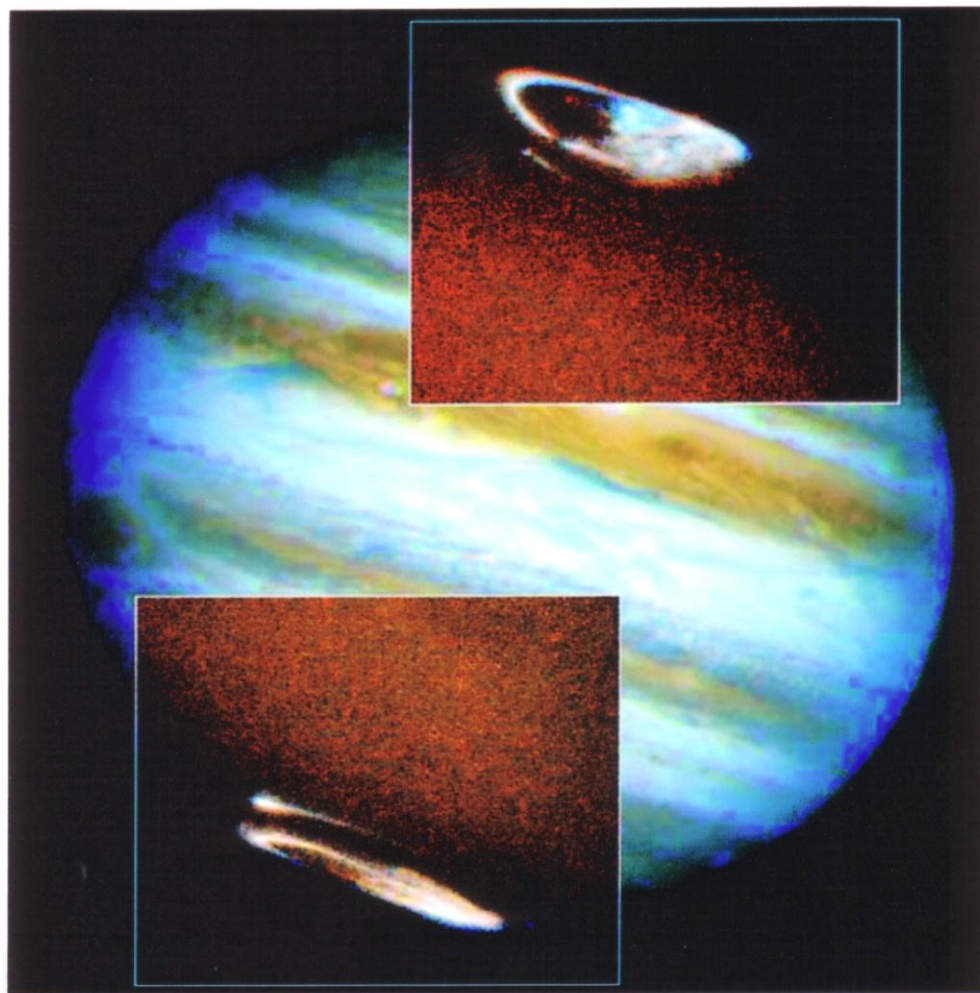


木星 (Jupiter)

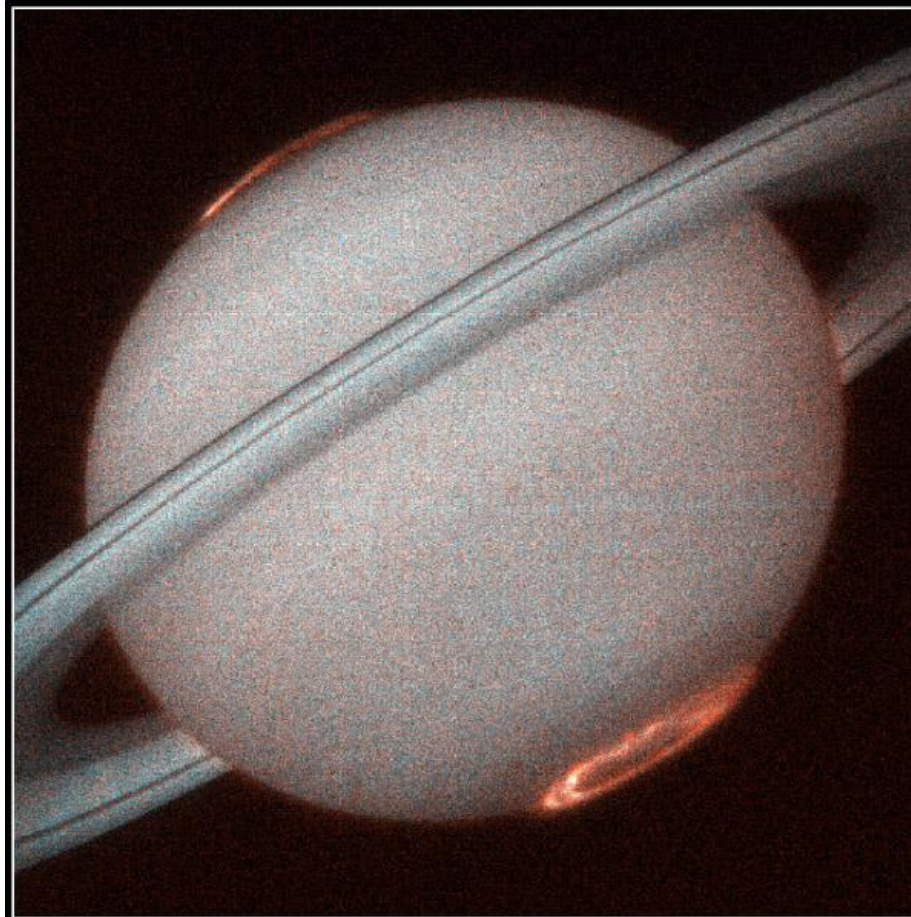


[Oya, 1976]

Hubble望遠鏡で観測した木星のオーロラ



Hubble望遠鏡で観測した土星のオーロラ

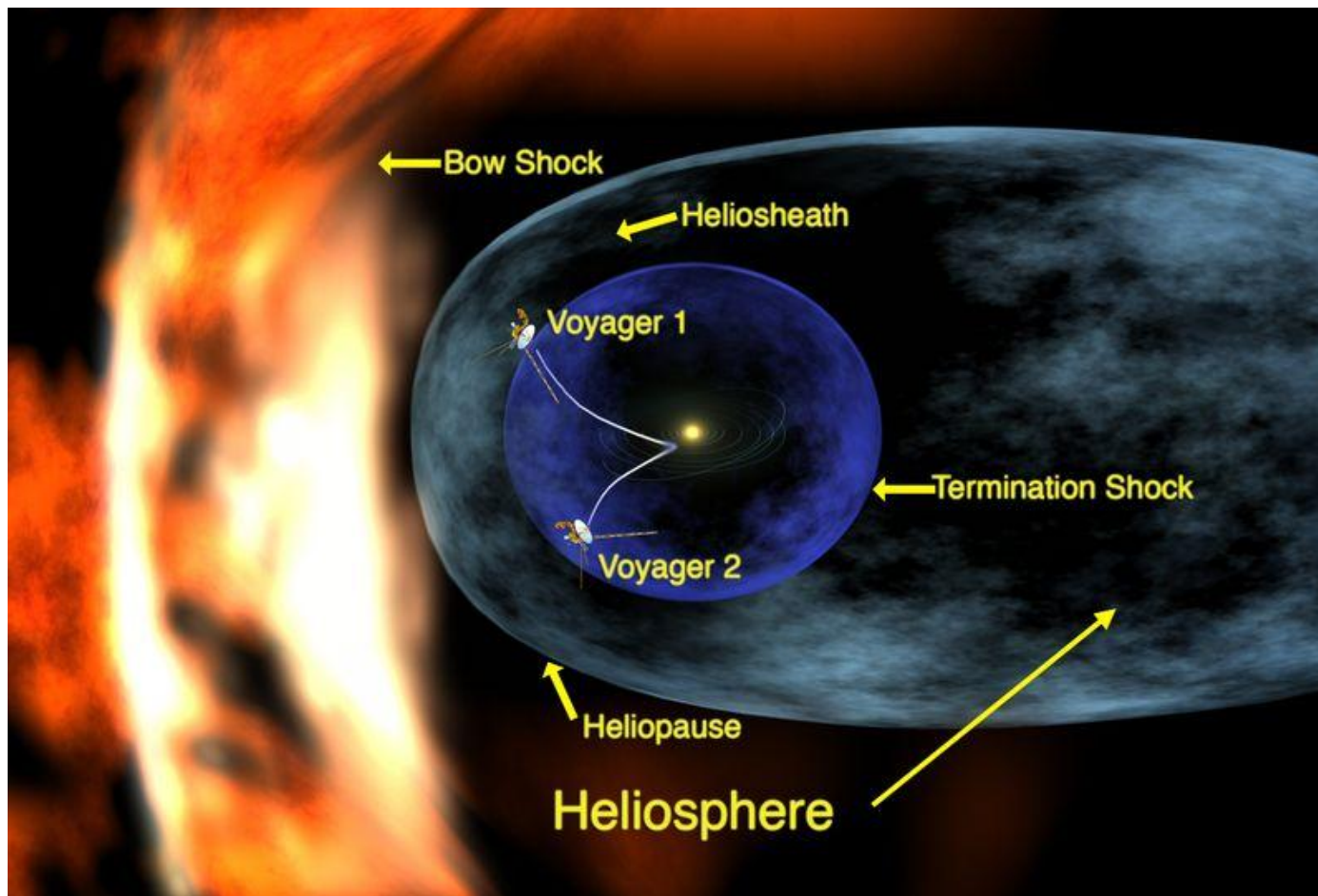


Saturn Aurora

HST • STIS

PRC98-05 • ST Scl OPO • January 7, 1998 • J. Trauger (JPL) and NASA

太陽圏(太陽系全体が磁気圏の構造を持っています)



まとめ

- 太陽風が地球の磁場を包み込むようにして、磁気圏が形成されています。
- 磁気圏は太陽風からエネルギーを取り込みそれを蓄えます。そして、それが過剰に蓄積されると、あることをきっかけにして、爆発が起こり、プラズマ粒子が加速されます。この時、オーロラが活動的になって、プラズモイドが放出されます。
- カーテン状のオーロラは、その上空3000kmから12000kmの高度の所に電位差が生じて電子が下の方に加速され、それが大気の子や分子に衝突することによって発生します。また、オーロラの活動は、夜側磁気圏における爆発現象と密接に関係しています。
- オーロラは木星、土星、天王星、海王星などの惑星でも見つかっています。