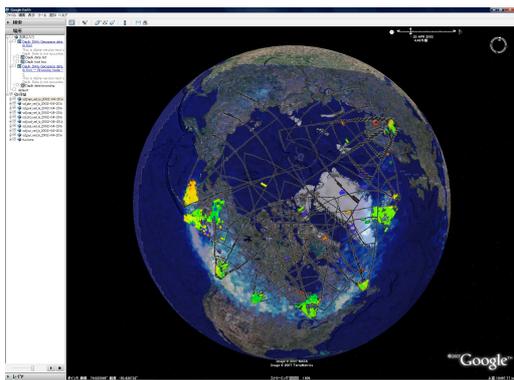


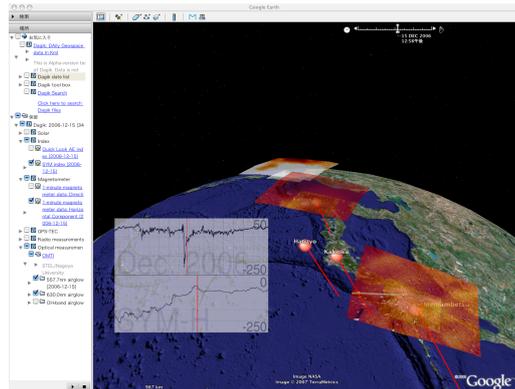
Dagik: Daily Geospace data in kml

太陽惑星系電磁気学講座が開発している、地球周辺の宇宙空間の観測データをGoogle Earth上に表示するシステム。国内外の関連研究機関の観測データを表示できる。

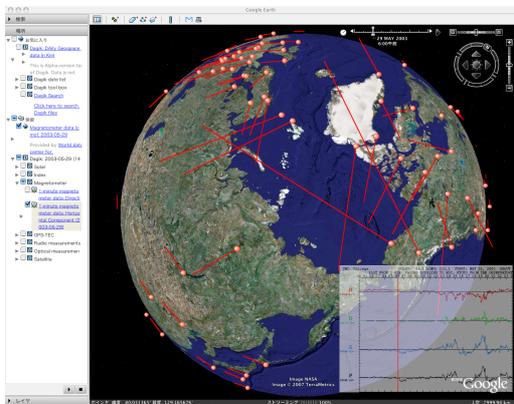
1. “dagik.kml”を <http://www-step.kugi.kyoto-u.ac.jp/dagik/> からダウンロードする。
2. Google Earthで“dagik.kml”を開く。
3. 左側のウィンドウの“date list”から日にちを選び、ダウンロードされる日にちのフォルダからデータを選ぶ



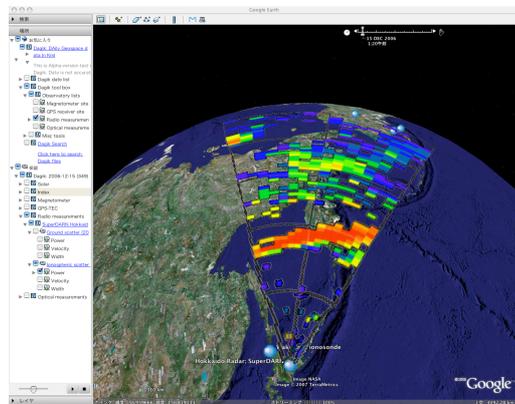
IMAGE衛星紫外線撮像装置(UCB)とSuper DARNレーダーによるオーロラの観測



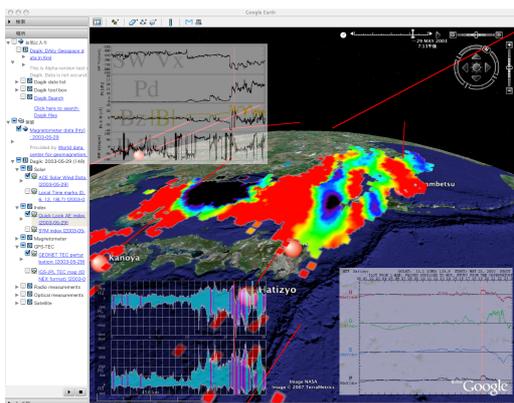
名古屋大学太陽地球環境研究所による高度250kmでの大気光の観測



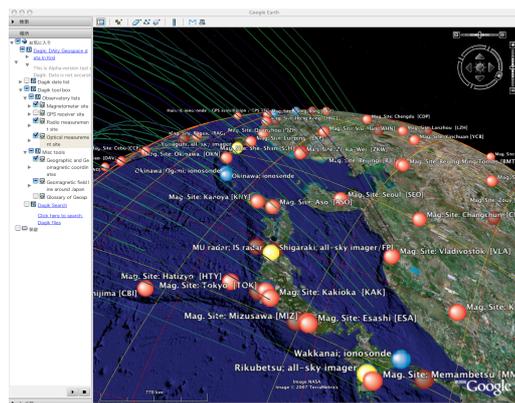
地磁気観測所による磁場の観測。地球周辺と地球内部を流れる電流を測定。



北海道HFレーダーによる高度300kmでのプラズマ擾乱の観測。

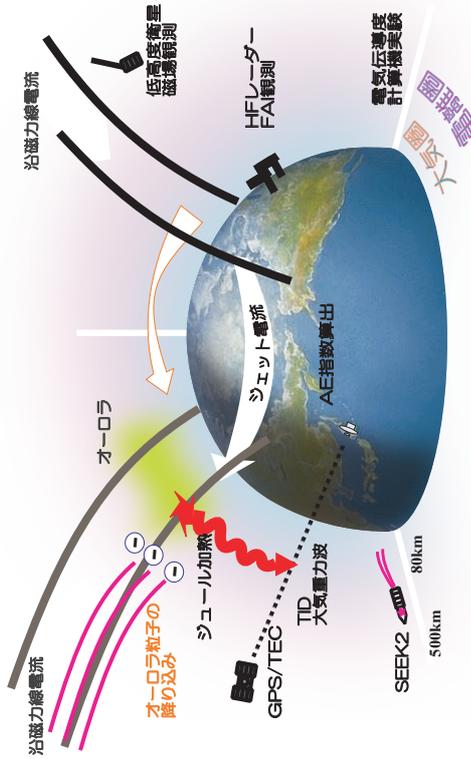


国土地理院のGPS受信機網GEONETによる高度300kmの全電子数の観測

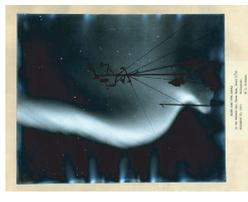


日本周辺の観測所分布。地球周辺の宇宙空間環境を遠隔観測している。

地球を包むプラズマ環境



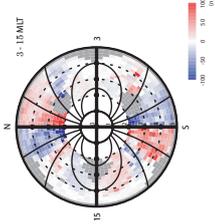
1957年9月27日に第一次南極越冬隊員・北村泰一氏(当時、講座大学院生)によって昭和基地で撮影されたオーロラです。



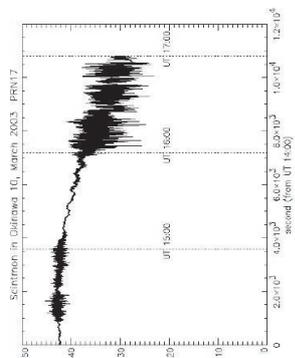
DE衛星



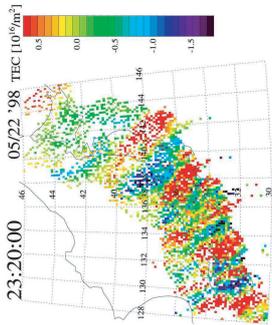
MULレーダー



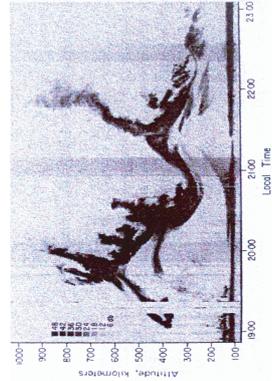
荷電粒子は磁力線に沿って動きやすい性質を持つため、地球の磁力線に沿った向きには電流が流れやすくなります。このような電流は沿磁力線電流と呼ばれ、オーロラ活動などにおいて重要な役割を果たします。電流は周りに弱い磁場を作るので、それが地球の磁場を少しゆがめることとなります。図は、DE-1衛星によって観測された、磁場のゆがみの分布です。電流が磁力線に沿って流れていることに対応して、ゆがみの構造が磁力線に沿って分布していることを示しています。



電離圏にプラズマ密度の濃淡のむらがあると、そこを通りかかると電波が乱されます。図は、GPS電波の強度の変化を示していますが、シンチレーションと呼ばれる電波強度の激しい変動があらわれています。このような現象は、電波通信や衛星ナビゲーションシステムの障害の原因となります。



TID=Traveling Ionospheric Disturbance: 極域でオーロラを起こすような荷電粒子の降り込みが起これると大気が加熱され波が発生し、その波が数100km (中規模) ~1000km (大規模) のプラズマ密度の濃淡構造を運んでいくと考えられています。



赤道付近では大気、磁力線ともに水平構造が強く、大きな電場が発生するため、プラズマハバルと呼ばれるプラズマ密度の不均質な構造が発達しやすくなっています。プラズマハバル構造はしばしば中緯度である日本付近まで届き、電波障害の原因となります。