

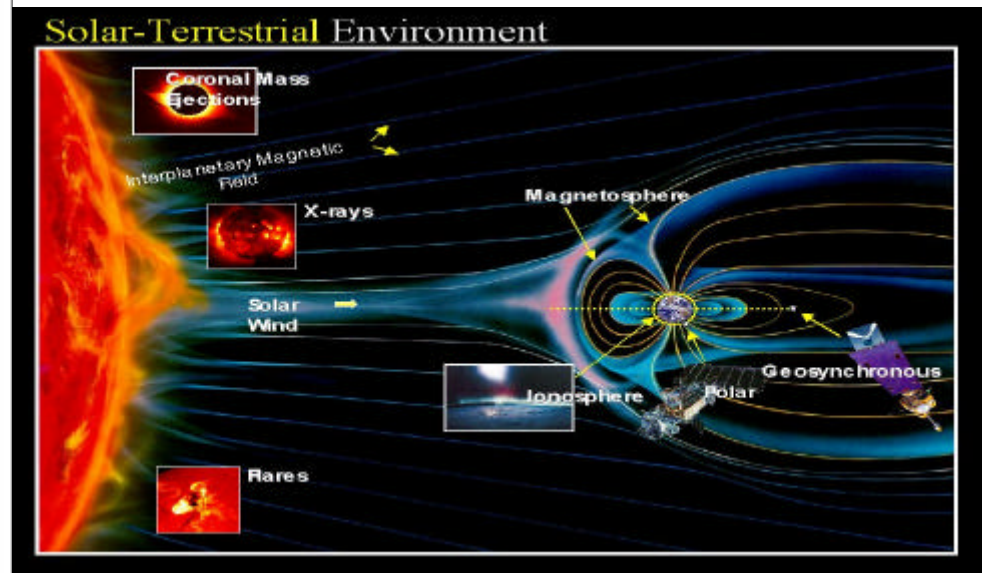
研究テーマ：ジオスペース環境情報の高度化ネットワーク利用に関する研究(1/2) (プロジェクト番号JGN-)

研究機関： 名古屋大学太陽地球環境研究所、通信総合研究所、
京都大学宙空電波科学研究センター

研究の概要：名大STEL、郵政省CRL、京大理、京大RASCの間で高速ネットワークを利用して、MVL（マルチメディアバーチャルラボラトリ）とジオスペース3次元可視化バーチャルラボラトリのテストベッドを構築し、ジオスペース環境情報をどのように統合化、交換、相互利用、共有化できるのか、どのようにしたら高速ネットワークを有効に活用して、質の高い情報流通を実現できるのかの研究を行う。

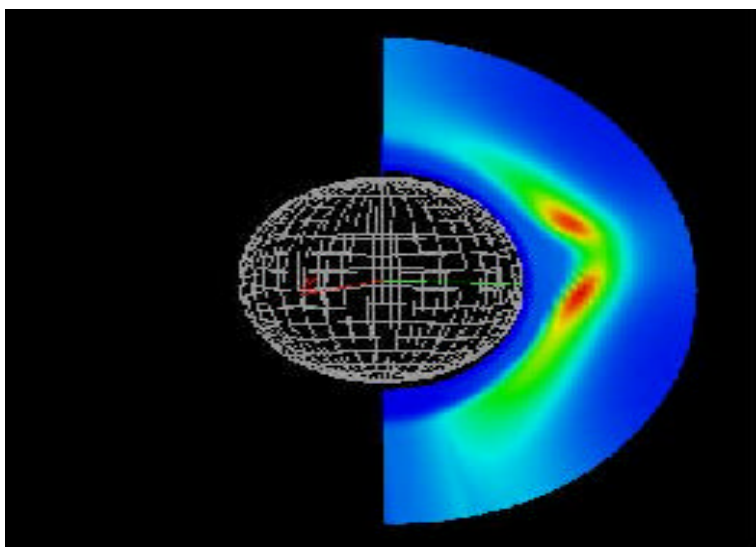


高速ネットワークによる情報流通

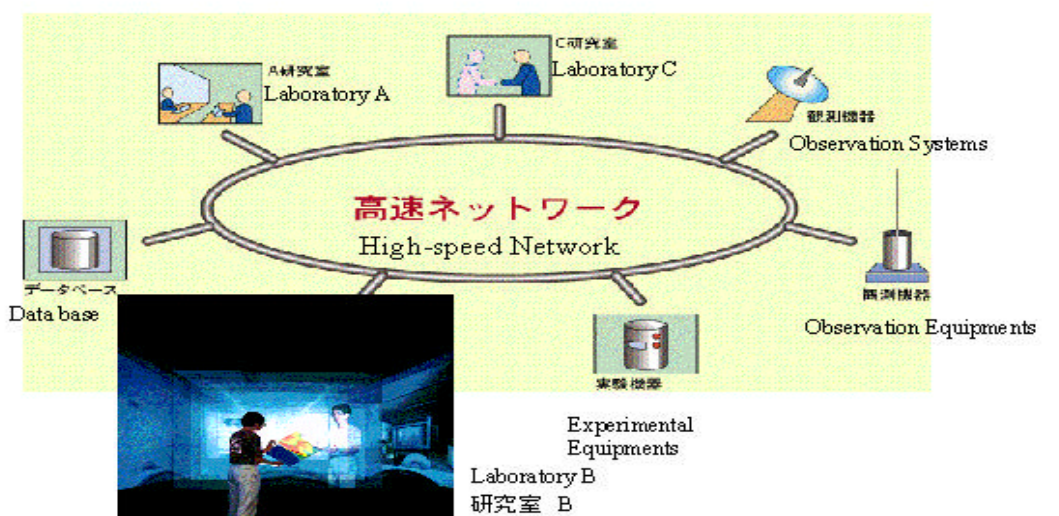


太陽地球（磁気圏電離圏大気圏）システム

研究の目的：太陽から地球磁気圏電離圏熱圏大気圏までの大量の観測データの準リアルタイムでの参照と相互利用、観測データをインプットとしてシミュレーション/モデリングを実施して、得られた3次元可視化、動画情報の準リアルタイム交換、それらを統合して付加価値をつけたジオスペース環境情報の共有化、遠隔講義及びTV会議を併用することによっての情報共有化の質を高めるための研究を行う。

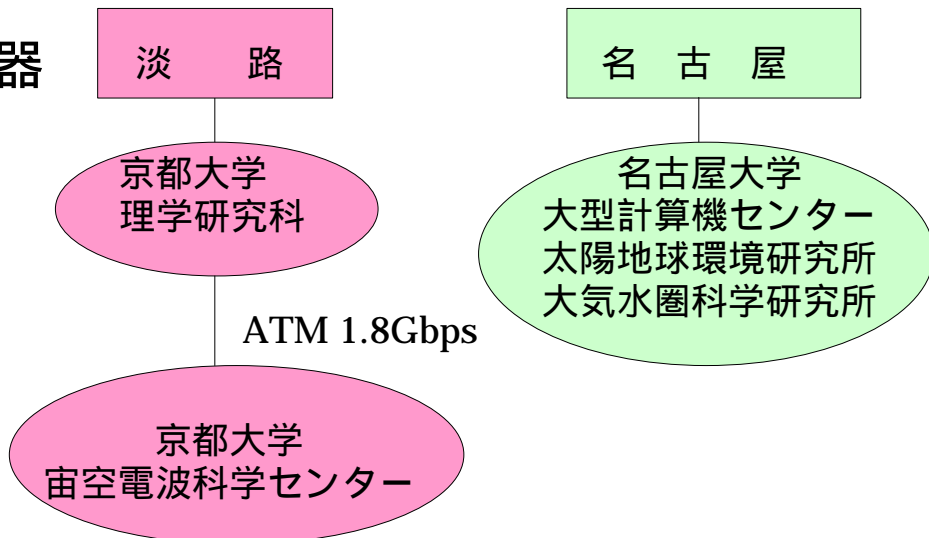


バーチャルスタジオでの3次元電離圏モデル表示例



マルチメディア・バーチャル・ラボ

実験機器
構成：



大手町
通信総合研究所

MVL（マルチメディアバーチャルラボラトリ）
ジオスペース3次元バーチャルラボラトリ
遠隔講義セミナーシステム

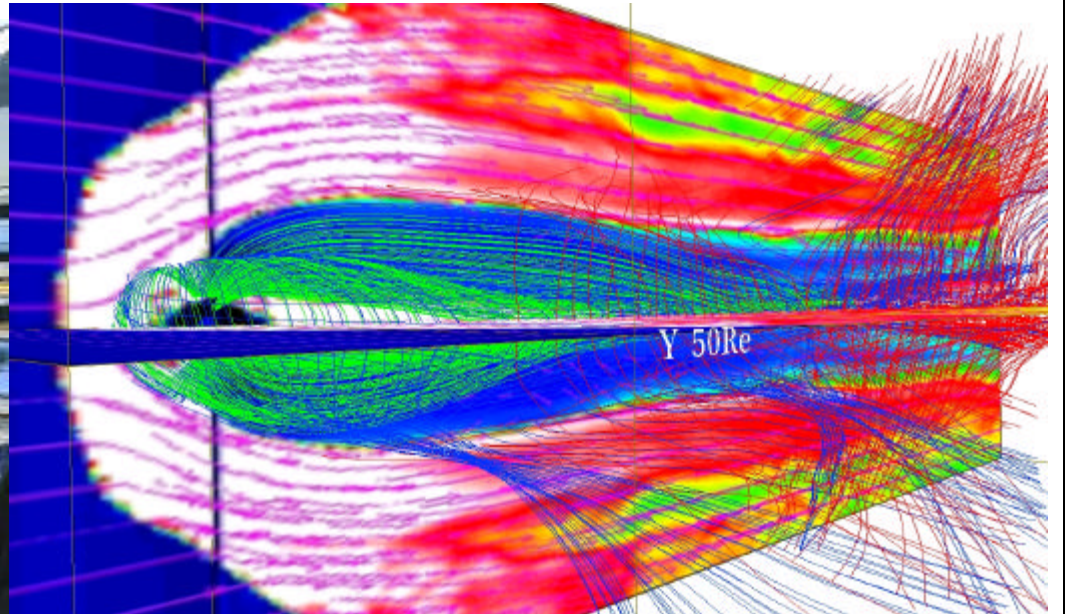
研究テーマ：ジオスペース環境情報の高度化ネットワーク利用に関する研究(2/2) (プロジェクト番号JGN-)

研究機関： 名古屋大学太陽地球環境研究所、通信総合研究所、
京都大学宙空電波科学研究センター

研究開発状況：今後の予定：将来の展望：各機関共同で、太陽地球環境の観測データ、データ解析結果、観測に密着したシミュレーション/モデリングデータ及びそれらの統合化コンテンツからなるジオスペース環境情報を準リアルタイムで参照して利用し、共有化するための高速ネットワークの高度化利用を図る。

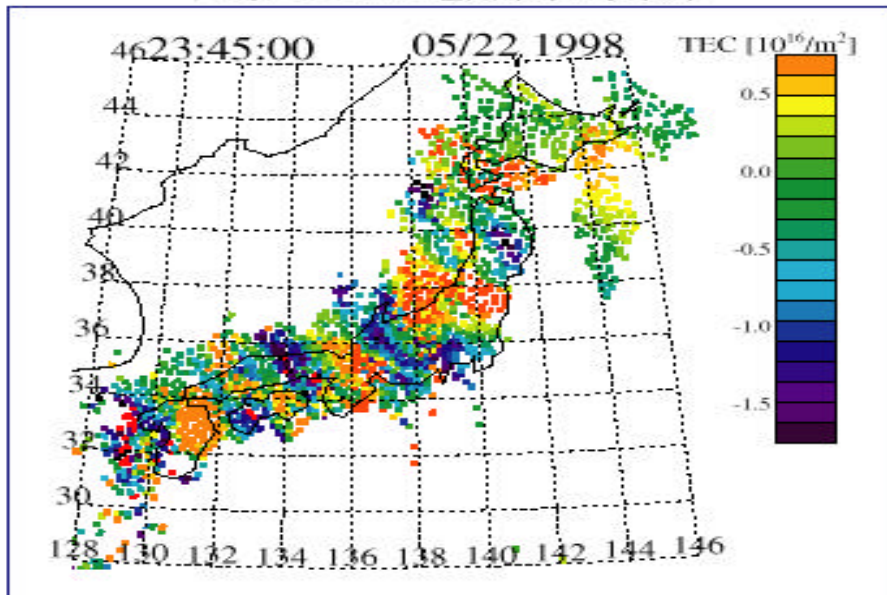


GEDAS (太陽地球環境データ解析システム)



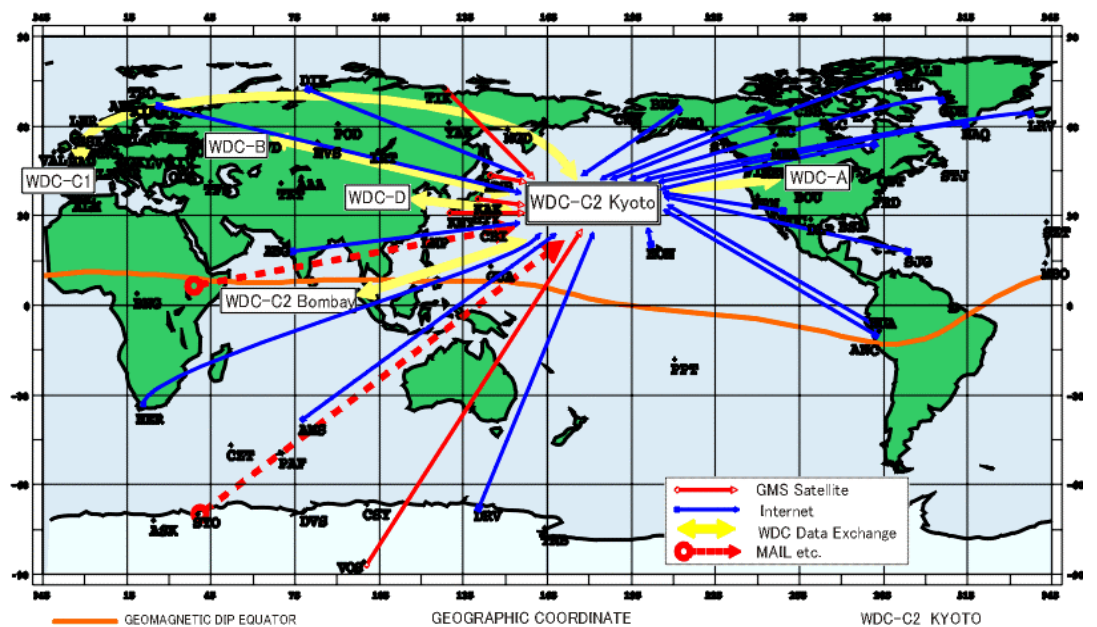
地球磁気圏シミュレーションの3次元可視化

日本上空の電離圏の変動



電離圏のプラズマ密度の波状構造

GEOMAGNETIC DATA COLLECTION

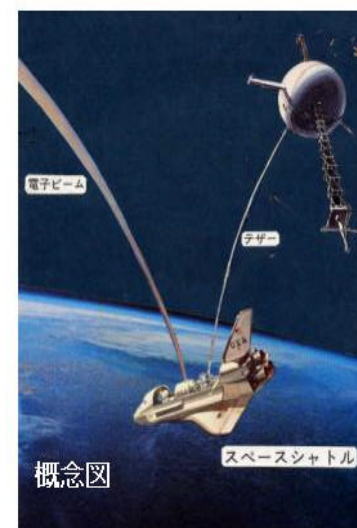
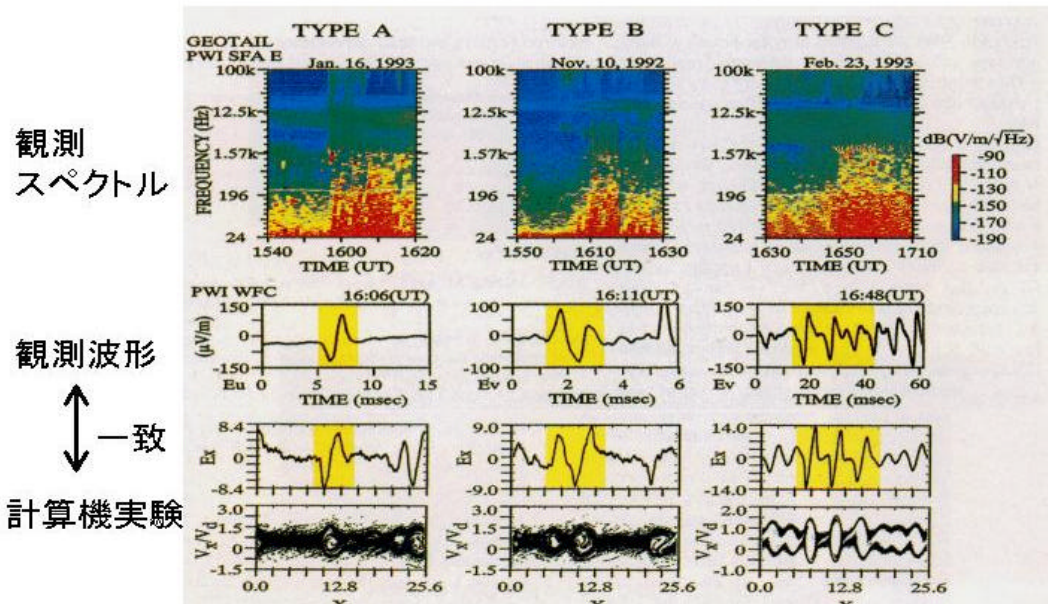


世界中の観測点からの地磁気データの収集

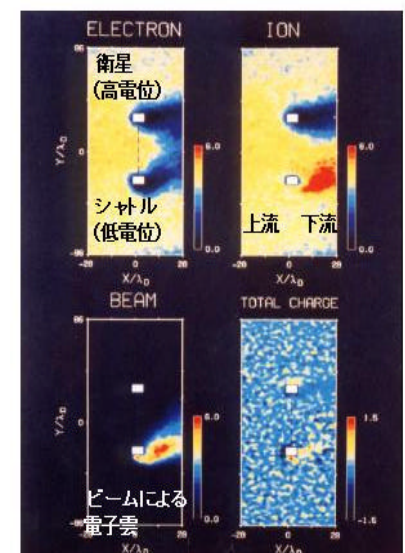
宇宙空間中の自然電波現象に関する 計算機シミュレーション

シャトル・テザー衛星系の電磁力学過程に関する計算機実験

1次元に長い導体物(シャトルワイヤー/衛星)が地球磁場を横切るため、システムに $V \times B$ 起電力(最大5kV)が生じ、周辺プラズマに影響を及ぼす。



高電位衛星における電子電流はシャトルから電子ビームとして放出。



プラズマ密度の空間分布