

# 木星

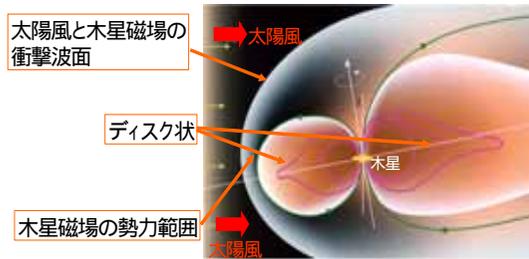


木星の姿

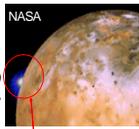
直径 約140,000km(1周440,000km)  
 質量 地球の300倍  
 1日の長さ 約9時間

木星は太陽系で**一番大きい惑星**です(太陽を除く)。太陽からは、**太陽と地球の距離の約5倍**離れています。**磁場も1番強い**です。人間が生活できるかですが、木星は**ガス惑星**なので表面に降り立つことすらできません。

木星の磁気圏は右図のようになっています、太陽側で**地球磁気圏の40倍**近くの大きさになります。自転が早いために磁力線が**ディスク状**に伸ばされているのが特徴です。



木星磁気圏の構造

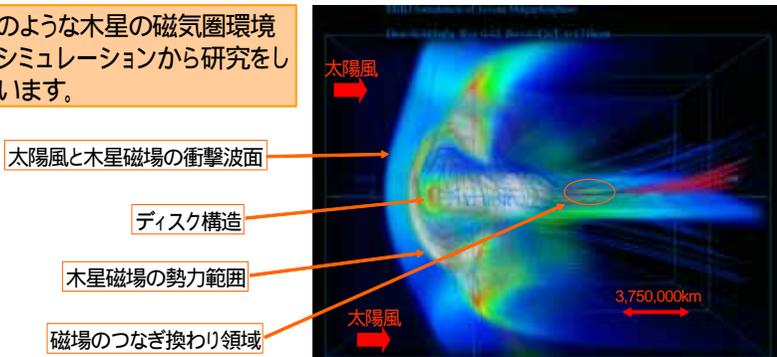


木星の衛星イオ

火山が噴火しているところ

木星にも地球のように**月(衛星)**があります。いくつかある衛星の中でも特徴的なのが写真のイオです。イオは地球の月と同じくらいの大きさですが**表面に火山**があり宇宙空間に向かって噴火しています。そのため**イオの周り**は**とても危険な場所**になっています。

このような木星の磁気圏環境をシミュレーションから研究をしています。



スーパーコンピュータによって再現された木星磁気圏

# 土星

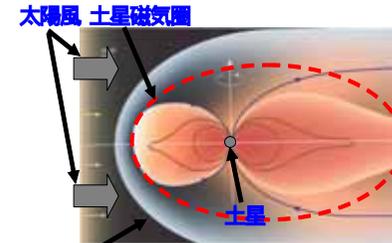


土星の姿

直径 約12,000km(1周約370,000km)  
 質量 地球の95倍  
 1日の長さ 約10時間

土星は、太陽系の太陽に近い方から6番目の惑星です。特徴として惑星の周りにきれいに見える**輪(環)**があります。また、**赤道半径、質量共に太陽系最大である木星に次いで大きい**です。太陽からは、**太陽と地球の距離の約9倍**離れています。惑星の中で一番密度が低く、もし十分に大きな池があれば、**土星は水に浮いてしまう**でしょう。

**土星磁気圏**  
 土星表面での磁場の強さは地球より少し小さいです。しかし、**土星磁気圏の大きさは地球磁気圏の約17倍**です。磁場の強さは地球と同じ位で、自転周期は木星と比べて少し小さいことから、地球・木星と異なる磁気圏を形成します。

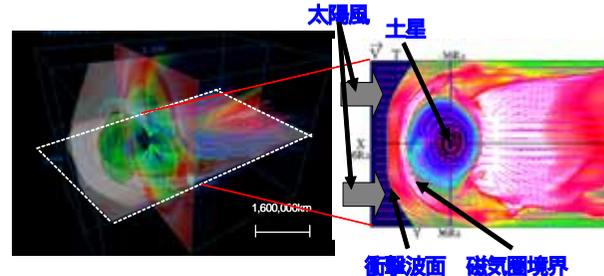


土星磁気圏の構造



ホイヘンス着陸時に撮られたタイタン表面

**土星探査機カッシーニと土星最大の衛星タイタン**  
 カッシーニが2004年7月に土星に到着し、現在探査中です。これは2008年まで続けられる予定です。カッシーニに搭載されたホイヘンスという小型探査機は2005年1月半ば、窒素を主成分とした厚い大気中を降下してタイタンに着陸しました。タイタンの大気は原始地球の大気に似ている可能性があり、**ホイヘンスの観測により、生命誕生の謎を解くカギが見つかる**かもしれません。



スーパーコンピュータによって再現された土星磁気圏

私達の研究室では、スーパーコンピュータを用い、土星磁気圏のシミュレーションを行っています。