

# 太陽活動の地球磁気圏・電離圏への影響調査

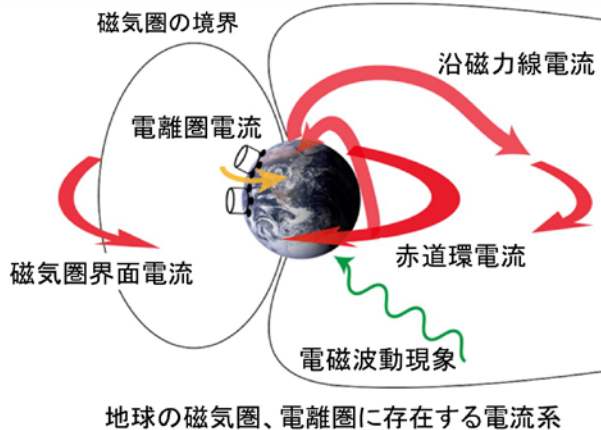
## 研究概要

### 研究の背景:

地球の磁場で覆われた領域である磁気圏(高度1,000km以上の領域)や、地球起源のプラズマで構成される電離圏(高度約100~1,000km)には、700機以上の人工衛星が飛翔し、我々の生活を支えている。また、国際宇宙ステーションには宇宙飛行士が長期滞在するなど、磁気圏・電離圏は人間活動の領域と言え、今後ますます利用されていくと考えられる。太陽表面で発生する太陽フレアや、コロナ質量放出などに伴う太陽風の変動は、磁気圏・電離圏の環境を激変させ、人工衛星の故障や、宇宙飛行士の被ばくなどにつながる。磁気圏・電離圏の構造を理解するとともに、これらの領域に対する太陽活動の影響を調査することは、重要な課題である。

### 研究の目的

- 磁気圏内で発生する電磁波動現象を、地上磁場観測と電離圏電場観測(短波レーダー観測)によって捉え、電磁波動現象の特性を理解するとともに、地球磁気圏・電離圏の電磁気的な結合過程を明らかにする。
- 地球の電離圏ー地表の間で発生する電磁波の共振であるシューマン共振(SR)は、全世界の雷活動によって励起され、雷活動の指標となるが、近年では、SRが太陽活動と関連していることが報告されている。さらに、SRは常時観測されるというメリットがあるため、SRを用いて、太陽活動に対する地球電離圏の環境変化を調査できると考えられる。このようにSRをモニタリングツールとして利用する基礎研究を行う。



地球の磁気圏、電離圏に存在する電流系



シューマン共振 (SR)

## 企業メリット

- 磁場・電場変動の調査

## キーワード

太陽風、磁気圏、電離圏、宇宙天気、地上磁場、シューマン共振

## 主要な研究テーマ

- 磁気圏内の電磁波動現象の磁場・電場変動調査
- シューマン共振と太陽活動(太陽フレア等)の関連調査

## 技術相談に応じられる分野

- 地上磁場観測、電離圏レーダー観測

## 利用可能な装置等

- 地上磁場観測装置、短波レーダー、PC(科学データ解析用として)

所属学科: 一般教育科(物理)  
氏名: 池田 昭大 Ikeda Akihiro  
TEL:  
E-mail: a-ikeda@kagoshima-ct.ac.jp  
所属学会: 地球電磁気・地球惑星圏学会、日本大気電気学会、米国地球物理学連合  
研究分野(専門分野): 超高層大気物理学

職名: 准教授  
FAX: