

杉山 耕一郎 准教授・博士(理学)	E-mail	sugiyama@matsue-ct.jp
	専門分野	地球惑星情報学, 情報ネットワーク, IoT, 数値シミュレーション

対応可能な分野
1. IoTを用いた環境モニタリングに係る支援 2. 地球惑星科学に関するソフトウェア・コンテンツ開発

研究内容
------


## 研究室における取り組み

**IoT の活用: 環境モニタリングシステム**

様々な場所での環境要素を, 簡便かつ一元的に測定・収集するためのシステム構築・運営 & ノウハウの獲得

- ・ 校内環境モニタリングシステムの構築
- ・ 田んぼ水いれモニタリングシステムの構築
- ・ 夕日検出・予測システムの構築
- ・ オープンデータとIoTカメラを活用した理科教材開発
- ・ 必要となるセンサデバイスの開発





**数値シミュレーション・データ解析**

数値気象モデルの開発, および膨大な数値データの可視化・管理方法の構築

- ・ 数値気象モデル開発と数値実験(木星, 金星, 火星)
- ・ 大規模数値データの解析・可視化ツール開発




Web 地図ライブラリを用いた大規模数値データの可視化

数値計算の例(木星の雲対流)

**探査機「あかつき」関連システム**

惑星探査の最前線で必要とされるデータ管理・解析ツールの開発/改良

- ・ 検索・閲覧アプリケーション開発
- ・ 地上観測支援 Web



開発中の検索・閲覧アプリケーション

地上観測支援 Web

<https://www.epi.it.matsue-ct.jp/>

主な使用機器・設備など
-------------

PC, スーパーコンピュータ, テレビ会議システム, ビデオカメラ, マイク等音響機器, 気象観測センサー, Raspberry Pi, ESP32 マイコン教育ボード

産学連携に関する実績
------------

- 地域におけるワイヤレスビジネス創出のための電波有効利用方策に関する調査検討会 (平成 28 年度)
- 松江市スマート農業技術開発・導入支援事業 (令和元年度～)
- しまねソフト研究開発センター共同研究「「mruby/c と ESP32 マイコンを用いた IoT 教材の開発とそれを用いた環境モニタリングの実践」(令和元年度～)