

太陽圏と粒子加速

坪内 健

- 研究対象について
- 海外の動向: Voyager, IBEX, New Horizons, IMAP
- 国内の状況: 太陽圏物理研究会の紹介

研究对象

- Acceleration “engine”
 - interplanetary shock (CME, CIR, MIR)
 - termination shock
 - turbulence and magnetic reconnection in solar wind
- Pickup ion dynamics as a key to understand the particle acceleration in the outer heliosphere
 - source of anomalous cosmic rays
 - interaction of solar wind plasmas with the local interstellar medium
 - probe of the interstellar environment via ENA
- Heliopause as a barrier against cosmic rays penetrating the heliosphere
 - energy exchange between CR, LISM, and SW

海外の動向

- Voyager (now traveling in interstellar space)
 - termination shock crossing (V1: 2004, V2: 2007)→ACR properties
 - heliopause crossing (V1: 2012, V2: 2018)→spatial distribution of GCR/ACR
- IBEX (enables to make a global map of ENA coming from the outer heliosphere)
 - Discovery of “ENA ribbon”→LISM geometry, multiple charge-exchange process
- New Horizons (not only observing Pluto and KBO)
 - direct measurement of PUI preferential heating at IPS
- **IMAP**
 - launch in 2024
 - in-situ measurement at 1 au to understand the process of energetic particle generation, and global observations for the outer heliosphere via ENA imaging simultaneously

国内の状況(太陽圏物理研究会の紹介)

- Voyager, IBEXの成果を受け、国内の研究者間においてもその最新情報にキャッチアップ & 共有していくことを目的に2014年に発足(細々としたinformalな集まり)
- メンバー: 坪内、松清、銭谷、塩田、河村(**興味ある方、声かけてください**)
- 定期勉強会(計8回開催)
 - Voyagerのtermination shock観測、heliopause crossing、IBEX ribbonなど
- 研究集会企画、開催
 - STE研究集会:「宇宙プラズマのフロンティア～太陽圏を越えて」(2015年度)
 - ISEE研究集会:「外部太陽圏とピックアップイオン」(2017年度)
 - 宇治リコネクションワークショップ(2017, 2018年度)
- 情報交換、科研費申請打ち合わせなどに slackを活用
- Web site: <https://sites.google.com/site/heliosphericphysics/>

