



太陽惑星空間系領域 [C領域] Planetary and Space Physics Group

惑星大気物理学分野 (合同C棟 3F西)

http://pat.gp.tohoku.ac.jp/
http://pat.gp.tohoku.ac.jp/wordpress/guide/

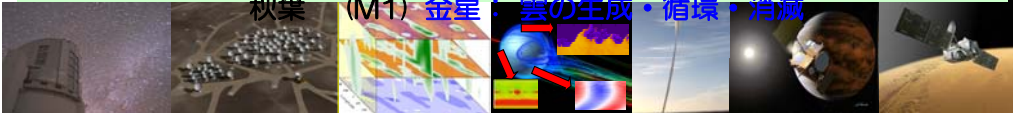
Table with 2 columns: 対象 (Target) and 方法 (Method). Target includes Earth-like planets, giant planets, and early solar system. Methods include ground-based, aircraft, and numerical models.

紹介(惑星科学会web): https://www.wakusei.jp/news/univ/2017/graduate\_school\_guide/tohoku.html

<大学院生メンバーの研究内容: 2017>

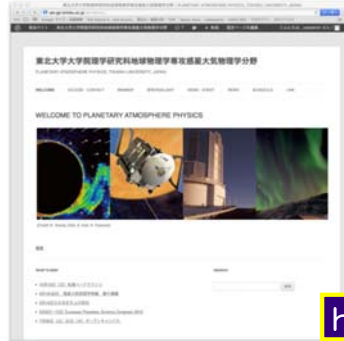
- 活発な対外活動 国内: JAXA・NICT等 海外: ハワイ・伊・仏・ベルギー・独・露等
- 国内外で発表・シンポジウム、相手先での長期滞在 (数か月単位)

Research activities and member profiles. Includes sections for Earth observation, planetary observation, and model research with names like Murata, Takahashi, and others.



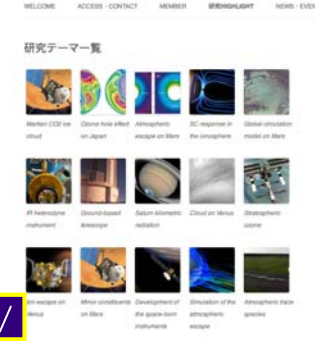
Members: 17名 [\*: 環境科学研究科]

- Staff list including staff members like 笠羽教授, 村田准教授, 中川助教, etc., and their research interests in various planetary atmospheres.

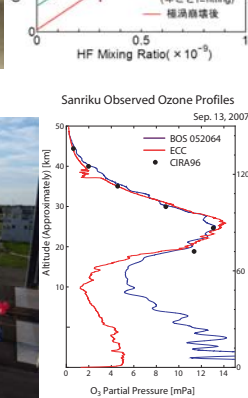
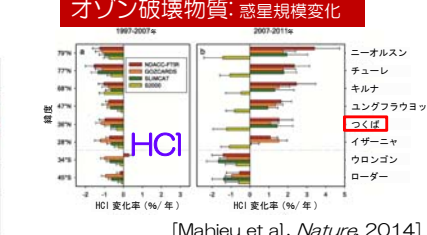
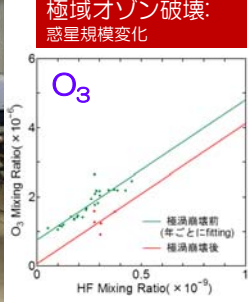


2017~2018は、過去最多の新規研究を行っていく要請あり!

http://pat.gp.tohoku.ac.jp/



[地球観測・開発]: 高層大気 by 衛星/気球/地上観測
村田: 赤外線観測・大気球観測によるオゾン・メタン等の観測
代 (M1) 赤外線観測による大気中微量成分量追跡



Section about warming gas and observation equipment development, including an image of a measurement device.

**[惑星観測・開発] 大気 by 探査機/地上観測**

笠羽/村田/中川：赤外線/サブミリで組成変動・循環追跡、欧探査へ参画  
 +北/青木(ベルギー) 高見 (D1) 金星/火星：下層→上層への大気上下結合 Hawaii  
 豊岡 (M1) 金星：探査機赤外観測による大気乱流 JAXA

**欧火星探査機**  
Trace-Gas orbiter: 2017-  
[メンバー急募!]

Dec. 2015- JAXA Akatsuki Venus  
 July 2016- NASA Juno Jupiter  
 Nov. 2016- ESA Trace Gas Orbiter Mar  
 2024- JAXA Mars Phobos launch!

**JAXA 金星探査機**  
Akatsuki 2016-  
[メンバー急募!]

**米火星探査機**  
MAVEN: 2014-  
[メンバー急募!]

SOFIA/ALMA: 火星の生命・地殻・水循環活動  
→ MAVEN・Trace Gas Orbiterへ

ハワイ2m 惑星・系外惑星望遠鏡 (2018?-)

赤外超高分解能分光器:  
ハワイ東北大60cm望遠鏡  
→ MAVEN・Akatsuki等動

金星 風速 & 温度観測

**[惑星/地球観測・開発] 電磁圏 by 探査機・地上観測**

笠羽+北：水/地/火/木星探査機の観測 & 開発、木星・土星の大気-オーロラ観測  
 北 [PD] 木星：電波&赤外線オーロラの大規模応答 Hawaii

磁気圏-電離圏の結合応答  
- 衛星-地上観測の結合 -

July 2016- NASA Juno Jupiter launch!  
 End 2016- JAXA ERG  
 2018 ESA/JAXA BepiColombo to Mercury  
 2022 ESA JUICE to Jupiter

ERG 放射線帯 2016/12 [打上成功!]

土星探査機Cassini  
オーロラ季節変動

Juno 木星探査 (2016-)  
 JUICE 木星探査 (2022-)  
 [メンバー急募!]

木星・土星：大気-オーロラ結合 +  
 JAXA・Hisaki  
 米・Juno観測, Cassini観測

Subaru 8m

BepiColombo: Mission to Mercury

Mercury planetary orbiter

BepiColombo 日欧水星探査 2018-  
[ESAでFM試験中]

CML 250° H<sub>2</sub> 0.9  
 CML 202° H<sub>3</sub><sup>+</sup> 2.7  
 CML 345° 1.9  
 CML 314° 4.1  
 ×10<sup>-11</sup> [W/m<sup>2</sup>/str]  
 ×10<sup>-10</sup> [W/m<sup>2</sup>/str]  
 5 arcsec

**[モデル研究・開発] 大気・電磁圏 - 変動と進化**

寺田+黒田+寺田香/埜 大気の流出・長期進化、火星/木星の大循環・化学過程  
 相澤 (D2) 火星：太陽風-惑星圏境界での加速と流出 France  
 鎌田 (M2) 火星：“海”があった古代環境と進化 NICT, Germany  
 寺田網 (M2) 木星：電離圏-磁気圏の結合システム NICT, USA  
 秋葉 (M1) 金星：雲の生成・循環・消滅システム NICT, Germany

金星・火星大気の現在の少量宇宙流出

金星・火星・系外惑星：大気の大循環と古環境

地表・内部 ~ 大気 ~ 宇宙の物質 & Energy 結合

金星：高速大気運動と硫酸雲の生成・消滅

火星：CO<sub>2</sub>降雪

太陽系初期・系外惑星の大気大量流出

equator [m<sup>-3</sup>]

10<sup>10</sup>  
 10<sup>9</sup>  
 10<sup>8</sup>  
 10<sup>7</sup>  
 ×10<sup>6</sup>

Surface temperature Surface

latitude

Longitude

Altitude [km]

Temperature [K]

120  
 110  
 100  
 90  
 80  
 70

150 200 250

**研究風景**

研究室セミナー

C領域セミナー

夏の学校  
宇宙地球惑星科学若手会

**イベント** <惑星大気特論> 誕生会(毎月), 松島マラソン

春: 蔵王山菜

秋: 芋煮会

冬: 忘年会