

# 岡山大学

OKAYAMA UNIVERSITY

## 先鋭研究領域

Advanced Research Field

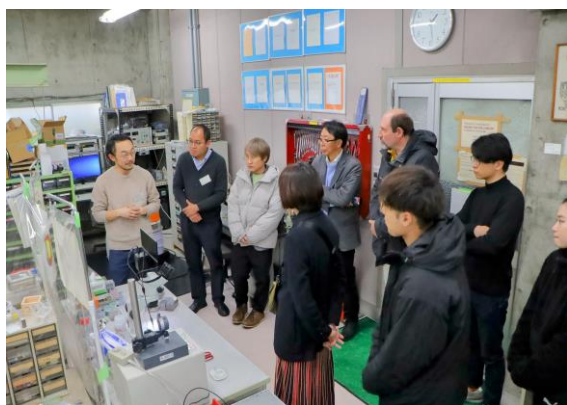
## 惑星物質研究所

Institute for Planetary Materials



OKAYAMA  
UNIVERSITY

世界への扉を開く



## 2025年度 概要

### OUTLINE 2025

# 惑星物質研究所概要 2025

## 目次

### Institute for Planetary Materials Outline 2025 Index

所長の挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ |

#### Message from the Director

研究部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

#### Research Divisions

研究者紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

#### Featured Researchers

共同利用・共同研究拠点・・・・・・・・・・・・・ 7

#### Joint Use/Research Program

三朝国際学生インターンシッププログラム・・・・・・ 8

#### Misasa International Student Internship Program

大学院教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

#### Graduate Education

アウトリーチ活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

#### Outreach Activities

沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

#### History

組織・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

#### Organization

共同利用・共同研究拠点運営委員会・・・・・・・・・・ 11

#### Steering Committee for the Joint Use/Research Program

施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

#### Facility

アクセスガイド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

#### Access Guide

広報誌・ホームページ紹介・・・・・・・・・・・・・ 13

#### Introduction our PR magazine and website



# 所長の挨拶 Message from the Director

惑星物質研究所は、令和6年度より部門再編に伴い、既存の実験物理分野、分析化学分野に加え、新しく惑星表層環境部門を立ち上げました。概算要求で獲得したポストに小野寺圭祐准教授と大竹真紀子教授がそれぞれ2月と4月に着任し、いよいよこの部門が本格始動します。これに先駆け、3月4日から5日は新部門をアピールするため、国内外から著名な研究者に参加していただき、国際シンポジウム MISASAⅧを開催しました。那須学長も参席され、多くの参加者からこの部門への期待の言葉をいただき、この部門を順調に軌道に乗せ国際的な月火星探査における重要な基点として研究所を発展させて行きたいと考えております。



皆様のおかげで、共同利用・共同研究拠点としての惑星物質研究所の活動は、公表論文数、共同利用採択課題件数などの指標はコロナ禍前の水準にまで回復してまいりました。新しく赴任した教員が増えてきたこともあり、研究所の雰囲気もさらに活気がでてきたように感じます。新しい部門には、岡山大学がJ-PEAKSに採択されたことで、今後基幹設備となる大型チャンバー（火星シミュレータ）、広帯域のハイパースペクトルカメラが令和7年中に次々と導入される予定となっております。1つの目玉である低重力発生装置は2月に先頭を切って導入され、シンポジウムの際にもデモンストレーションを行いました。これらの装置は共共拠点の設備として令和8年度から供用する予定となっており、本研究所の主幹設備となります。研究所は月や火星の惑星探査に貢献することを1つの重要なミッションと掲げております。これに伴い、立命館大学が主体となったJAXA基金のSX研究開発拠点の「月面探査・利用を産業化するための宇宙機器開発・人材育成拠点」の申請に参画し、この度無事採択されました。また、まもなく始動する月極域探査機プロジェクト(LUPEX)にも参画して、研究所のプレゼンスを上げていきたいと思っております。最後に全国の共共拠点と同様、財政状況が逼迫してきたことを受けて、令和7年度からは旅費の支給を原則廃止する措置を取ることとなり、ご不便をかけることになりましたが、今後も皆様のご理解、ご支援の程よろしくお願いいたします。

岡山大学惑星物質研究所長 芳野 極

In fiscal year 2024, the Institute for Planetary Materials reorganized its structure and launched a new division for planetary surface environment in addition to the existing divisions of experimental physics and analytical chemistry. Associate Professor Keisuke Onodera and Professor Makiko Ohtake took up the posts acquired through the budget request in February and April, respectively, and the division will finally begin full-scale operations. Prior to this, an international symposium, MISASA VIII, was held on March 4-5 to promote the new division, with the participation of prominent researchers from Japan and abroad. President of Okayama University, Yasutomo Nasu also attended, and many participants expressed their expectations for the division. We hope to get the division on track and develop the institute as an important base for international lunar and Mars exploration.

Thanks to everyone, the activities of the Institute for Planetary Materials as a joint-use and joint research center have recovered to pre-COVID levels in terms of the number of published papers, the number of joint-use projects adopted, and other indicators. With the increase in new faculty members, the atmosphere at the institute seems to have become even more lively. With Okayama University being selected for J-PEAKS, the new division is scheduled to introduce a large chamber (Mars simulator) and a wideband hyperspectral camera, which will be core equipment in the future, one after another during 2025. The low-gravity generator, which is one of the highlights, was introduced in February and was demonstrated at the symposium. These devices are scheduled to be used as facilities of the joint research center from 2026, and will become the core equipment of this institute. One of the important missions of the institute is to contribute to planetary exploration of the moon and Mars. In line with this, we participated in the application for the "Space Equipment Development and Human Resource Development Center for Industrializing Lunar Exploration and Utilization" of the SX Research and Development Center of the JAXA Fund, which is led by Ritsumeikan University, and have been successfully adopted. We also hope to participate in the Lunar Polar Exploration Project (LUPEX), which will soon be launched, to increase the presence of the institute. Finally, like all joint research centers across the country, due to the increasingly tight financial situation, we have decided to discontinue travel expenses as a general rule from fiscal year 2025. This will cause inconvenience, but we appreciate your continued understanding and support.

Takashi Yoshino  
Director, Institute for Planetary Materials, Okayama University



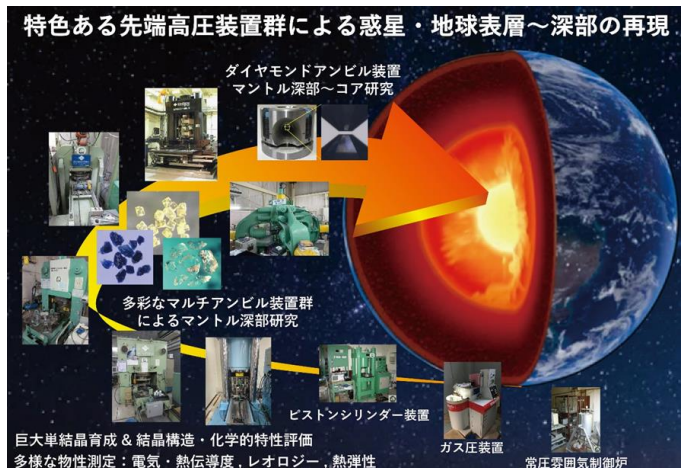
# 研究部門 Research Divisions

## 【惑星物質実験物理学部門】 Division for Planetary Materials Experimental Physics

### 研究紹介 Introduction

実験的及び計算的手法により、地球・惑星物質の構造と物性を明らかにし、地球・惑星の内部構造およびダイナミクス、進化過程を解明することを目的としています。そのために、超高压発生技術、大容量高压発生技術、高压高温その場物性測定法の開発、物質の原子レベルでの構造解析及び第一原理計算による物理化学的理解などをアプローチとしています。

The aim of this division is to elucidate the structure and physical properties of terrestrial and planetary materials by experimental and computational methods, and to elucidate the internal structure, dynamics, and evolutionary processes of the Earth and planets. Our approaches include the development of ultrahigh-pressure generation techniques, large-volume high-pressure generation techniques, high-pressure and high-temperature in-situ physical property measurement methods, atomic-level structural analysis of materials, and first-principles calculations for physicochemical understanding.



### 主要研究設備 Main Research Facilities

#### 六軸加圧式川井型超高压発生装置 6UHP/6-axis high-pressure apparatus, 6UHP-7

6方向に独立したラムを備え、中心部の立方体空間を精度良く加圧することが可能な高压プレスで「6軸プレス」と言われています。~1mm<sup>3</sup>の試料体サイズに対して100GPa程度の高压力をかけることが可能で、地球惑星内部研究に用いられています。

This high-pressure apparatus, named as a "6-axis press" is equipped with independent rams in six directions and is possible to compress the sample with keeping the precise cubic shape. By using this press, we can generate pressure to ~100 GPa for ~1 mm<sup>3</sup> of sample volume and study for the Earth and planetary interior



#### 内熱式ガス圧装置 (IHPV) / Internally heated pressure vessel

惑星内部の比較的浅い場所(地球なら深さ7-8km)で起きている現象を再現する装置です。火山直下のマグマ物性の研究などで活躍しています。最高使用圧力は196MPa、最高温度は1400°Cです。

Internally Heated Pressure Vessel (IHPV) simulates processes that occur at relatively shallow depths in planetary interiors (7-8 km deep for Earth).

Popularly used to study the physicochemical properties of magma beneath volcanoes. The maximum accessible pressure is 196 MPa and the maximum temperature is 1400 °C.

#### ダイヤモンド・アンビル高压発生装置(DAC)/ Diamond Anvil Cells (DAC)

2つのダイヤモンド単結晶のアンビルを対向させ、その間に試料を挟みこむことで超高压を発生させます。広い波長領域(可視光、X線など)で透明であることから、ダイヤモンド越しに試料の観察が可能です。

Ultrahigh pressure is generated on the sandwiched sample between two anvils of single crystal of diamond. Because of the transparent in a wide range of wavelengths (visible light, X-rays, etc.), making it possible to observe the sample through the diamond

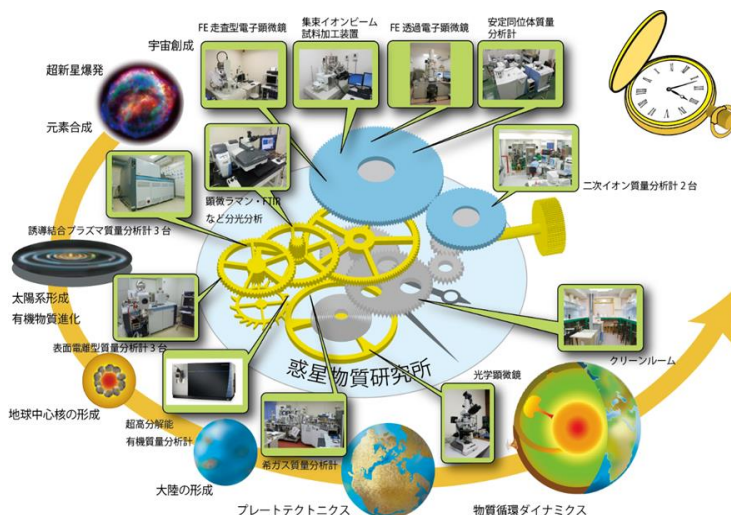


## 【惑星物質分析化学部門】 Division for Planetary Materials Analytical Chemistry

### 研究紹介 Introduction

地球および地球外物質の高精度な定量分析、質量分析、分光分析等を基に、地球・惑星の起源・進化・ダイナミクスを理解することを目的としています。これらの研究を行うため、総合的かつ先端的な分析・解析方法の開発とともに、研究所外からもリモートで運用可能な異なる分析機器群を有機的に結びつけた「地球惑星物質総合解析システム (CASTEM24remote)」を構築しています。

The aim of this division is to understand the origin, evolution, and dynamics of the Earth and planets based on high-precision quantitative analysis, mass spectrometry, and spectroscopic analysis of terrestrial and extraterrestrial materials. To conduct these studies, we are developing comprehensive and advanced analytical methods and constructing a "Comprehensive Analysis System for Earth and Planetary Materials (CASTEM24remote)," which integrates different analytical instruments that can be operated remotely from outside the institute.



### 主要研究設備、研究活動 Main Research Facilities and Activities

#### 超清浄無機化学実験室 Ultra-Clean Laboratory for Inorganic Chemistry

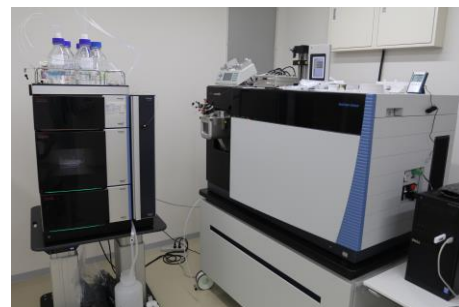
地球惑星物質の化学処理によってターゲットとなる元素の抽出などを行う実験室です。分析試料への環境からの混染を低減するため、外気導入型のクリーンルームとなっています。リュウグウ試料の無機分析も主にこの実験室で行われました。



A laboratory where target elements are extracted by chemical processing of terrestrial and extra-terrestrial materials. The laboratory is equipped with a clean room with outside air intake to reduce contamination of analytical samples from the environment. Inorganic analysis of the Ryugu samples was also conducted primarily in this laboratory.

#### 超高分解能有機質量分析計+高速液体クロマトグラフ Ultra-high resolution organic mass spectrometer + HPLC Instrument for mass analysis of solvent-soluble organic compounds

地球惑星物質から抽出された溶媒に可溶性有機化合物を超高質量分解能条件下で質量分析を行い、分子種の特定を行う装置です。清浄有機化学実験室に設置されています。リュウグウ試料中のアミノ酸などの検出にも用いられました。



These extracted from terrestrial and extraterrestrial materials with ultra-high mass resolution conditions to identify molecular species. It is installed in the Clean Organic Chemistry Laboratory. It was also used to detect amino acids and other compounds in Ryugu samples.

#### 高空間分解能 2 次イオン質量分析計 A high-spatial-resolution secondary ion mass spectrometer

酸素やセシウムイオンビームによって試料をスパッタし、精製した 2 次イオンの質量分析を行うことで、サブミクロン～ミクロン領域の同位体組成や微量元素組成の分析を行う装置です。



This is a device that utilises the analysis of isotopic and trace element abundance within a region measuring between submicron and micron sizes. This is achieved by subjecting a specimen to oxygen or cesium ion beams, resulting in the generation of secondary ions. The ions are subsequently subjected to mass analysis, a process which enables the determination of specific ion abundances.



## 【惑星表層環境部門】 Division for Planetary Surface Environment

### 研究紹介 Introduction

私たちは「惑星表層環境」をキーワードに様々な研究を行なっています。惑星表層は過去の地質活動や天体進化を知るための最初の窓口であり、将来の月火星有人探査を計画する上でも重要な情報を与えてくれると期待されています。この部門では、リモートセンシングデータの解析・惑星表層で得られた地球物理学データの解析・数値シミュレーション・室内実験・隕石などの地球外物質の分析などの様々な観点から惑星表層環境への理解を深めようと活動しています。

最近の部門研究テーマとしては、例えば以下の5つが挙げられます。

- (1) リモートセンシングデータ・地球での野外調査・室内実験による火星の水に関する統合的な研究。
- (2) 月周回衛星かぐやや小型月着陸実証機 SLIM など得られた月面分光データの解析による化学組成の空間分布と月の形成進化過程との関係の理解。
- (3) 隕石の分析による地球外天体の表層環境理解。
- (4) 室内高圧実験による地球の地殻・マントルにおける水や炭素などの物質循環に関する研究。
- (5) 米国のアポロ計画やインサイト計画で取得された月や火星の地震データの解析。

Our research target is planetary surface/near-surface environments to understand the past geological processes and present status in anticipation of future manned missions especially on the Moon and Mars. To achieve this, our division is conducting a wide range of research with various approaches, such as remote sensing data analysis, in-situ geophysical data analysis, numerical simulations, laboratory experiments, and extraterrestrial sample analysis.

Recent hot topics in our division are five themes as follows.

- (1) the water-related processes on Mars through the comparison of remote sensing data, Earth analog studies, and laboratory experimental studies.
- (2) lunar spectral data analysis (e.g., SELENE/KAGUYA, SLIM) to relate the spatial distribution of chemical compositions with the formation/evolution processes of the Moon.
- (3) meteorite descriptions and interpretations to give better speculation about the surface conditions on extraterrestrial planetary bodies.
- (4) material-recycling processes, such as water and carbon, in the Earth's crust and mantle via high-pressure experiments.
- (5) processing seismic data on the Moon and Mars obtained from the Apollo and Insight missions.

### 主要研究設備 Main Research Facility

#### 惑星表層環境シミュレータ Planetary Surface Environment Simulator

現在、私たちの部門では、惑星表層を模擬した環境下での実験を実施するため、火星表層の温度圧力条件を実現できるようなチャンバーの開発を進めています(右の写真はイメージ図)。この装置にはハイパースペクトルカメラが搭載され、高精度な圧力・湿度コントロールの下、火星の地形変化や宇宙生命に関する研究が行われる予定です。

The Pressure/Temperature-controlled Martian chamber to be installed at IPM, equipped with hyperspectral imaging and precise atmospheric and humidity controls, will replicate Mars-like surface conditions to support advanced experiments on geomorphological evolution and potential astrobiological activity.



### 最近の研究成果 Highlighted Results

#### 【火星の地下に隠れた氷はどこ？ (Where can we find subsurface ice on Mars?) 】

佐古さんの研究論文に関する記事 [News article of Sako et al. \(2025; JGR Planets\)](#)

URL: [https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release\\_id1328.html](https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id1328.html)

#### 【古のデータから新しい月震イベントを発見！ (New Moonquakes from Old Data) 】

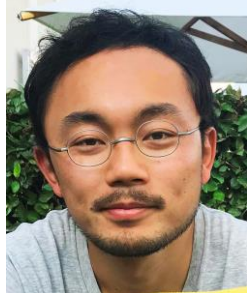
小野寺准教授の研究論文に関する記事 [Editor's highlight of Onodera \(2024; JGR Planets\)](#)

URL: <https://eos.org/editor-highlights/new-moonquakes-from-old-data>

# 研究者紹介 Featured Researchers



生田 大穰 スーパーテクニシャン  
Super-technician Daijō Ikuta  
研究キーワード: 高圧地球科学 放射光  
Research Keyword: High-Pressure Earth Science Synchrotron Radiation  
部門: スーパーテクニシャン  
Division: Super-technician



Assoc. Prof. Takayuki Ishii  
研究キーワード: 地球惑星内部物質学、鉱物物理学  
Research Keyword: Earth and Planetary Material Sciences, Mineral physics  
部門: 惑星物質実験物理学  
Division: Planetary Materials Experimental Physics



イザワ マシュー 准教授  
Assoc. Prof. Matthew Izawa  
研究キーワード: 隕石、宇宙生物学、リモートセンシング、  
Research Keyword: Meteorites, Astrobiology, Remote sensing  
部門: 惑星表層環境  
Division: Planetary Surface Environment



太田 努 主任スーパーテクニシャン  
Chief Super-technician Tsutomu Ota  
研究キーワード: 地球化学、鉱物学、岩石学、地質学  
Research Keyword: Geochemistry, Mineralogy, Petrology, Geology  
部門: スーパーテクニシャン  
Division: Super-technician



小野寺 圭祐 准教授  
Assoc. Prof. Keisuke Onodera  
研究キーワード: 惑星地震学  
Research Keyword: Planetary seismology  
部門: 惑星表層環境  
Division: Planetary Surface Environment



大竹 真紀子 教授  
Prof. Makiko Ohtake  
研究キーワード: リモートセンシング、月  
Research Keyword: Moon, Remote sensing  
部門: 惑星表層環境  
Division: Planetary Surface Environment



亀田 純 教授  
Prof. Jun Kameda  
研究キーワード: 構造地質学、水-岩石反応、メカノケミストリー  
Research Keyword: Structural geology, water-rock reaction, mechanochemistry  
部門: 惑星表層環境  
Division: Planetary Surface Environment



北川 宙 助教  
Asst. Prof. Hiroshi Kitagawa  
研究キーワード: 岩石学、地球化学、分析化学  
Research Keyword: Petrology, Geochemistry, Analytical Chemistry  
部門: 惑星物質分析化学  
Division: Planetary Materials Analytical Chemistry



国広 卓也 准教授  
Assoc. Prof. Takuya Kunihiro  
研究キーワード: 小惑星、原始太陽系円盤  
Research Keyword: Asteroid, the Solar Nebula  
部門: 惑星物質分析化学  
Division: Planetary Materials Analytical Chemistry



小林 桂 教授  
Prof. Katsura Kobayashi  
研究キーワード: 地球宇宙化学 岩石学  
Research Keyword: Cosmo-Geochemistry, Petrology,  
部門: 惑星物質分析化学  
Division: Planetary Materials Analytical Chemistry



近藤 望 博士研究員・特任助教  
Postdoctoral Fellow and. Specially Appointed Asst. Prof. Nozomi Kondo  
研究キーワード: ケイ酸塩メルト、元素分配、メルト/ガラス構造  
Research Keyword: Silicate melt, element partitioning, melt/glass structure  
部門: 惑星物質実験物理学  
Division: Planetary Materials Experimental Physics





薛 献宇 教授  
**Prof. Xianyu Xue**  
 研究キーワード: 鉱物物理学、マグマ  
 学、分光学  
 Research Keyword: Mineral  
 physics, Magmalogy,  
 Spectroscopy  
 部門: 惑星物質実験物理学  
 Division: Planetary Materials  
 Experimental Physics



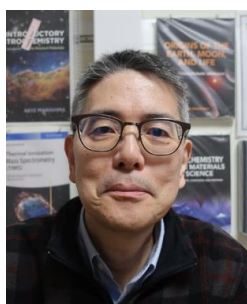
田中 亮吏 教授  
**Prof. Ryoji Tanaka**  
 研究キーワード: 地球宇宙化学 放  
 射性同位体 安定同位体  
 Research Keyword: Geochemistry,  
 Radiogenic isotope, Stable isotope  
 部門: 惑星物質分析化学  
 Division: Planetary Materials  
 Analytical Chemistry  
 ブラウン エロイーズ 博士研究  
 員・特任助教



**Postdoctoral Fellow and Specially  
 Appointed Asst. Prof. Eloise Brown**  
 研究キーワード: リモートセンシング、  
 惑星科学、  
 Research Keyword: Remote  
 sensing, Planetary Science,  
 部門: 惑星物質分析化学  
 Division: Planetary Materials  
 Analytical Chemistry



ポティシエル クリスチャン 准教授  
**Assoc. Prof. Christian Potiszil**  
 研究キーワード: 生命の起源、有機  
 物、惑星科学  
 Research Keyword: Origin of Life,  
 Organic Matter, Planetary Science  
 部門: 惑星物質分析化学  
 Division: Planetary Materials  
 Analytical Chemistry



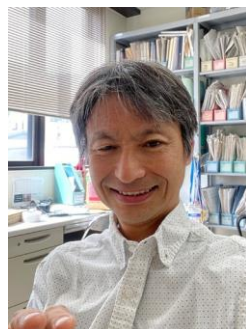
牧嶋 昭夫 教授  
**Prof. Akio Makishima**  
 研究キーワード: 地球宇宙化学、分  
 析化学  
 Research Keyword: Geochemistry,  
 Analytical Chemistry  
 部門: 惑星表層環境  
 Division: Planetary Surface  
 Environment



増野 いづみ WTT 助教  
**Woman Tenure Track Asst. Prof.  
 Izumi Mashino**  
 研究キーワード: 地球惑星内部物  
 質学、鉱物物理学  
 Research Keyword: Earth and  
 Planetary Material Sciences,  
 Mineral physics  
 部門: 惑星物質実験物理学  
 Division: Planetary Materials  
 Experimental Physics



森口 拓弥 准教授  
**Assoc. Prof. Takuya Moriguti**  
 研究キーワード: 地球惑星内部物質  
 学、地球惑星ダイナミクス、高温高圧  
 実験 地球惑星化学  
 Research Keyword: Earth and Planetary  
 Material Sciences, Planetary and Geo-  
 dynamics, High-Temperature and High-  
 Pressure Experimental Geochemistry  
 部門: 惑星表層環境  
 Division: Planetary Surface  
 Environment



山崎 大輔 教授  
**Prof. Daisuke Yamazaki**  
 研究キーワード: 高圧地球科学、  
 鉱物物理学  
 Research Keyword: High Pressure  
 Earth Science, Mineral Physics  
 部門: 惑星物質実験物理学  
 Division: Planetary Materials  
 Experimental Physics



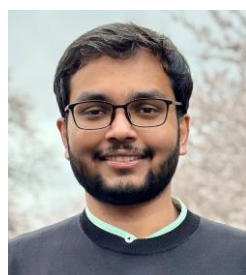
山下 茂 准教授  
**Assoc. Prof. Shigeru Yamashita**  
 研究キーワード: 岩石学、マグマ学  
 Research Keyword: Petrology,  
 Magmalogy  
 部門: 惑星物質実験物理学  
 Division: Planetary Materials  
 Experimental Physics



山中 正博 主任スーパーテクニシャ  
 ン  
**Chief Super-technician Masahiro  
 Yamanaka**  
 研究キーワード: 分析化学, 分子  
 生物学  
 Research Keyword: Analytical  
 Chemistry, Molecular biology  
 部門: スーパーテクニシャン  
 Division: Super-technician



芳野 極 教授  
**Prof. Takashi Yoshino**  
 研究キーワード: 高圧実験 マント  
 ル 核 輸送特性 鉱物物理学  
 Research Keyword: High Pressure  
 Experiments Mantle Nuclear  
 Transport Properties Mineral  
 Physics  
 部門: 惑星物質実験物理学  
 Division: Planetary Materials  
 Experimental Physics



ルジ トリシット 准教授  
**Assoc. Prof. Trishit Ruj**  
 研究キーワード: リモートセンシング  
 惑星地質学  
 Research Keyword: Remote  
 sensing, Planetary Geology  
 部門: 惑星表層環境  
 Division: Planetary Surface  
 Environment



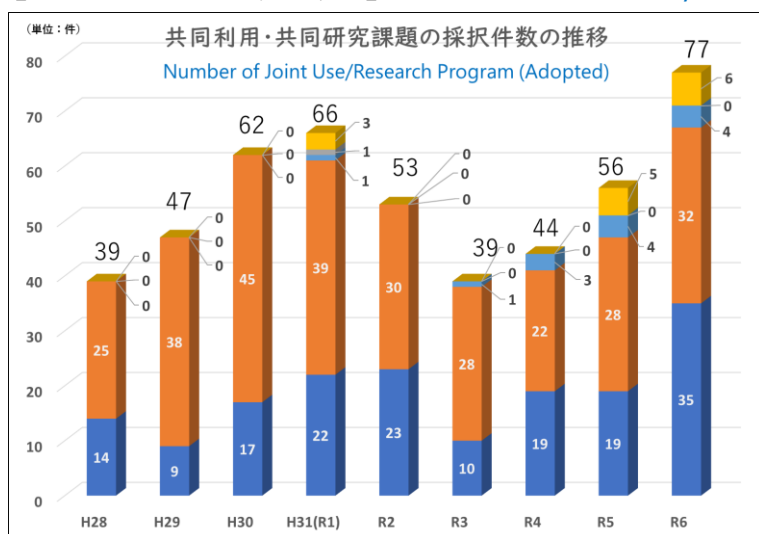
# 共同利用・共同研究拠点 Joint Use/Research Program

## 【概要】 Introduction

惑星物質研究所は、地球内部研究センター時代(昭和 60 年度～)から「全国共同利用施設」として、強みである実験と分析の両面から地球物質科学研究を先導し、国内外の数多くの研究者に共同研究の機会を提供してきました。これらの成果が認められ、令和4年度から、共同利用・共同研究拠点「惑星物質科学研究拠点」として文部科学省から認定されています。本研究所では、地球惑星内部環境を再現する超高温高压装置群やシームレスな分析が可能な世界でもユニークな総合実験分析システムを有し、「共同利用・共同研究拠点」として、これらの設備を活用した多様な研究活動機会や技術、知識を国内外研究者・学生に幅広く提供し、質の高い共同研究を推進しています。

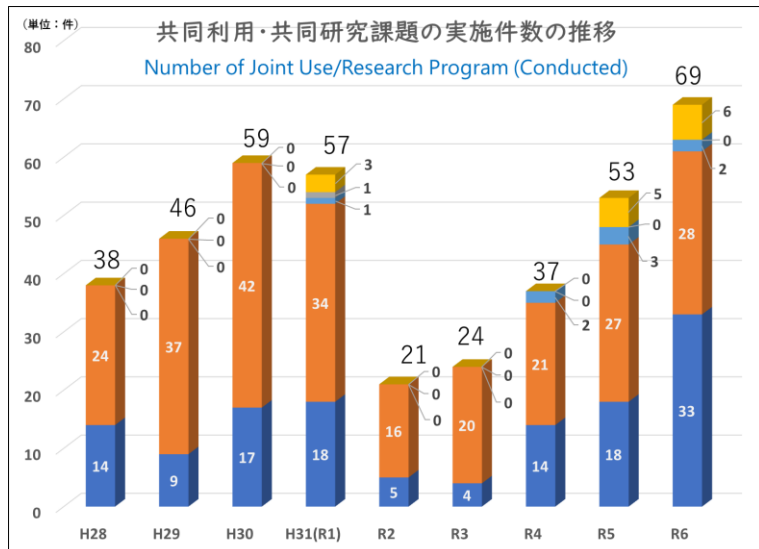
Ever since the time of “Institute for Study of the Earth’s Interior” (1985~), The institute has been actively conducting world-class research on Earth and planetary materials science via both experimental and analytical approaches and promoting collaborative research with researchers both in Japan and worldwide. Since 2022, the Institute has been designated as a Joint Use/Research Center, “Research Center for Planetary Materials Science” supported by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan. We have Ultra high temperature and pressure apparatus group to reproduce the environment of the Earth's planetary interior, its unique and comprehensive experimental and analytical system, which enables seamless analysis. As a Joint Use/Research Center, we will provide opportunities for research activities using the system and technic and knowledge to researchers and students all over the world, so we will promote development of new Joint Use/Research Programs.

## 【共同利用・共同研究件数】 Number of Joint Use/Research Programs



青色: 国際共同研究、オレンジ色: 一般共同研究、水色: 設備共同利用、灰色: ワークショップ、黄色: インターンシップ型共同研究

Blue: International joint research; Orange: General joint research; Light Blue: Joint use of facilities; Gray: Workshop; Yellow: Internship-type joint research



青色: 国際共同研究、オレンジ色: 一般共同研究、水色: 設備共同利用、灰色: ワークショップ、黄色: インターンシップ型共同研究

Blue: International joint research; Orange: General joint research; Light Blue: Joint use of facilities; Gray: Workshop; Yellow: Internship-type joint research

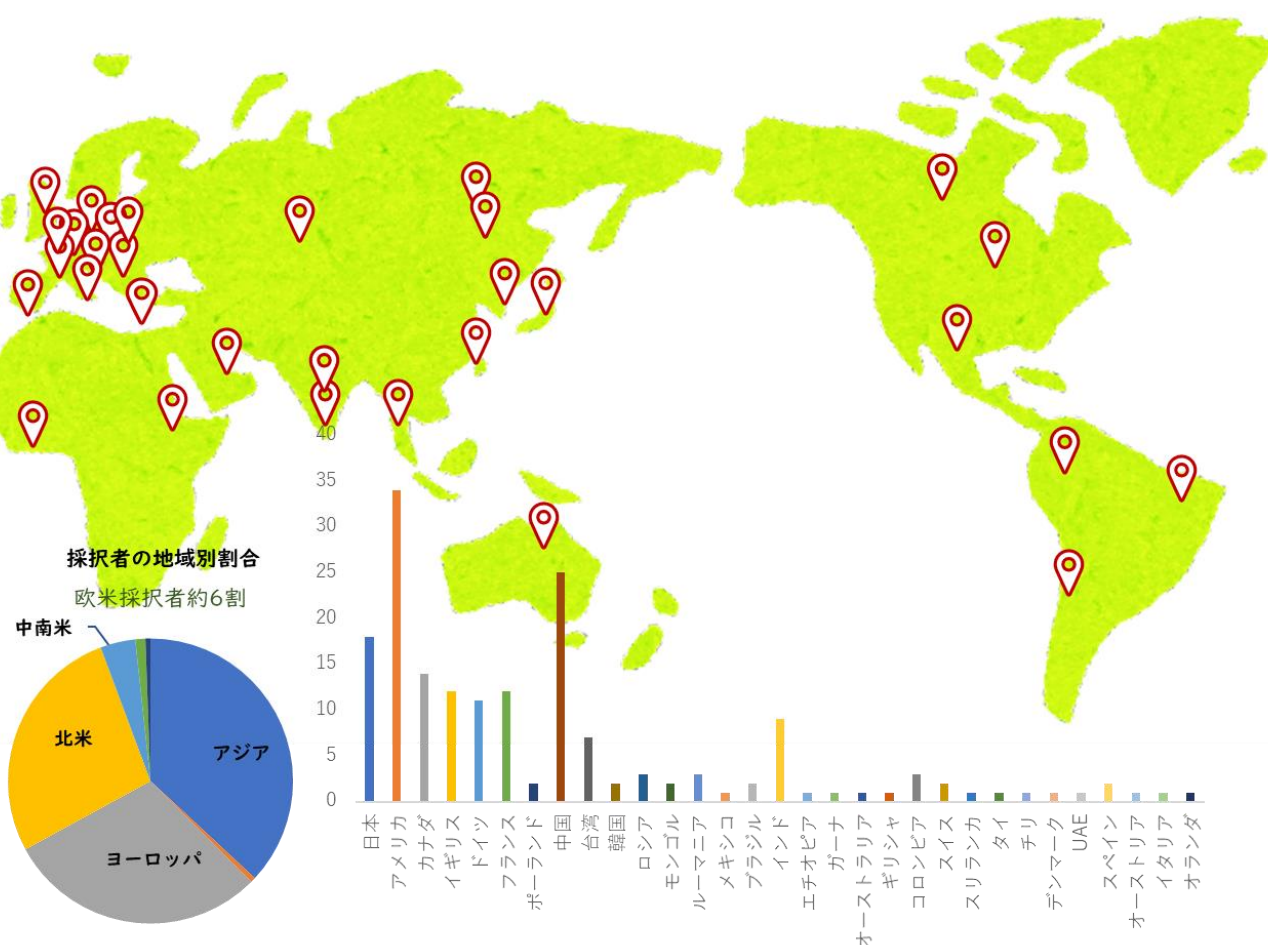
# 三朝国際学生インターンシッププログラム Misasa International Student Internship Program

## 【概要】 Introduction

三朝国際学生インターンシッププログラム(MISIP)は共同利用・共同研究拠点(惑星物質科学研究拠点)のインターンシップ型共同研究として、学部3、4年生ならびに修士課程を含む博士前期課程の学生を対象に実施しています。国際公募によって選ばれた学生は本研究所教員が提案する研究プロジェクトに参加し、約6週間にわたって、最先端の研究を遂行します。本プログラムでは、学生が本研究所にて培ってきた高度な実験・分析技術に触れることで、最先端の研究活動を体験し、研究者としての思考プロセスの習得やプレゼンテーション能力の向上、研究への情熱を涵養するとともに、研究所敷地内にある三朝宿泊所での共同生活をとおして異文化理解を深め、次世代若手研究者の国際的なネットワークを構築することを目的としています。これまでに約176人のインターンシップ修了生を輩出しており、修了後、その多くは岡山大学をはじめとする国内外の教育機関に進学し、その後各国の主要研究機関で研究者として活躍しています。

Misasa International Student Internship Program (MISIP) is an internship-type joint research program of the Joint Use/Research Center for Earth and Planetary Material Science and is open to third- and fourth-year undergraduate students and first- and second-year master's students, and they will participate in research projects proposed by the faculty members and carry out cutting-edge research for about 6 weeks. This program aims to allow students to experience the world's leading research activities through exposure to the world-class experimental and analytical techniques developed at the IPM, to learn the thought process as a researcher, to improve presentation skills, and to cultivate a passion for research as well as to deepen cross-cultural understanding through sharing accommodation at the Misasa guest house and build an international network of next-generation young researchers. About 176 internship students have participated in the history of the program and many of them enter the Okayama University and the educational institutes in the world. After, they are now active as researchers at major research institutions around the world.

## 【インターンシッププログラム採択者数】 Number of Candidates of Internship Program





# 大学院教育 Graduate Education

## 【概要】 Introduction

惑星物質研究所は岡山大学大学院環境生命自然科学研究科地球環境生命科学学位プログラム・惑星物質科学コースを担当し、「博士前期」課程及び、「博士後期」課程、そして5年間にわたる計画的、体系的に学修する「ブループラネッツ特別コース」の3つの課程を設けています。各課程での学修を通じて、高度な研究遂行能力と教育能力を併せ持ち、より広い社会ニーズに対応し、問題を解決できる多様な人材の養成を目指しています。

Institute for Planetary Materials oversees the Planetary Materials Science Course and establishes master's course and doctor's course, Blue Planets special course that students can design for (2+3)-years learning process systematically in Graduate School of Environmental, Life, Natural Science and Technology Okayama University. Through these learning in each course, we aim to grow people who have advanced research and teaching skills and can respond to broader social needs and solve problems across various boundaries and barriers.

## 【学生数(2025.4月時点)】 The number of students (As of April 2025)

| 環境生命自然科学研究科  |                 | 自然科学研究科<br>(2022年募集終了)   | 総計    |
|--|-----------------|--|-------|
| Graduate School of Environmental Life,<br>Natural Science and Technology |                 | Graduate School of Natural<br>Science and Technology<br>(Finish Application from 2022) | Total |
| 博士前期課程<br>(ブループラネッツ特別コース含む)  | 博士後期課程          | 5年一貫制博士課程  |       |
| Master's course including Blue<br>Planets special course                 | Doctoral course | 5 years integrated Doctoral course   |       |
| 7  | 1               | 3  | 11    |

## アウトリーチ活動 Outreach Activities

小中学生や地域の人々等に、本研究所の研究活動や地球惑星物質科学に関する最先端の研究設備を知ってもらうために、研究所見学の受け入れ、各種学会への出展を積極的に実施しています。

We actively conduct joining academic conferences and hold facility tours, to let students, including elementary and junior high school students, as well as the public, including residents know research activity in the IPM and state-of-the-art research facilities about planetary materials and so on.



岡山大学教師教育開発センター「次世代系人材育成プログラム」研究所見学  
Facility tour by the Next Generation Science Human Resource



米子工業高等専門学校ジュニアドクター育成塾 研究所見学  
Facility tour by the National Institute of Technology, Yonago College

岡山大学惑星物質研究所の紹介動画をYouTubeにて公開中です。

### Featured Video

Please visit our YouTube channel!



動画視聴は  
こちらから



# 沿革 History

|                  |   |
|------------------|---|
| 昭和14年7月<br>1939  | 三朝村より敷地及び建物の寄贈を受けて岡山医科大学三朝温泉療養所が発足し、温泉医学研究と診療を開始。<br>Misasa Hot Spring Rehabilitation Center, Okayama Medical College was established.  |
| 昭和18年11月<br>1943 | 岡山医科大学放射能泉研究所に改称し、温泉医学部門を設置。<br>Research Center for Radio balneology, Okayama Medical College was established.  |
| 昭和22年1月<br>1947  | 温泉の学理に関する総合的研究を目指し、温泉化学部門を設置。<br>Department of Thermal Spring Chemistry was established.  |
| 昭和24年5月<br>1949  | 国立学校設置法の施行により、岡山大学が創立され、岡山大学放射能泉研究所（附置研究所）となる。<br>Balneology Laboratory, Okayama University was established.  |
| 昭和26年4月<br>1951  | 岡山大学温泉研究所に改称。<br>Institute for Thermal Spring Research, Okayama University was established.   |
| 昭和60年4月<br>1985  | 岡山大学地球内部研究センター（全国共同利用型研究施設）に改組・転換。<br>Institute for Study of the Earth's Interior (ISEI) was established as a national joint use facility.  |
| 平成7年4月<br>1995   | 岡山大学固体地球研究センター（全国共同利用型研究施設）に改組・転換。<br>ISEI was reorganized (English name unchanged).  |
| 平成15年度<br>2003   | 文科省21世紀 COE プログラム「固体地球科学の国際研究拠点形成」に採択。<br>The COE-21 Program "Establishment of an International Hub in Solid Earth Science" was approved by MEXT.   |
| 平成17年4月<br>2005  | 岡山大学地球物質科学研究センター（全国共同利用型研究施設）に改組・転換。<br>ISEI was reorganized (English name unchanged).  |
| 平成21年度<br>2009   | 一貫制博士課程、自然科学研究科地球惑星物質科学専攻が設置される。<br>The 5-year Doctoral program, Division for Earth and Planetary Materials Science, Graduate School of Natural Science and Technology was established.   |
| 平成22年度<br>2010   | 共同利用・共同研究拠点に認定。<br>Designated as Joint Use/Research Center by MEXT  |
| 平成28年4月<br>2016  | 岡山大学惑星物質研究所に改組。<br>Institute for Planetary Materials (IPM) was established.   |
| 令和6年4月<br>2024   | 「惑星物質基礎科学部門」、「惑星システム科学部門」、「生命・流体物質科学部門」を再編し、新たに「惑星物質実験物理学部門」、「惑星物質分析化学部門」、「惑星表層環境部門」が設置される。<br>Institute for Planetary Materials (IPM) has reorganized Division for Basic Planetary Materials Science, Division for Planetary System, Division for Astrobiology and established Division for Planetary Materials Experimental Physics, Division for Planetary Materials Analytical Chemistry, Division for Planetary Surface Environment Science. |



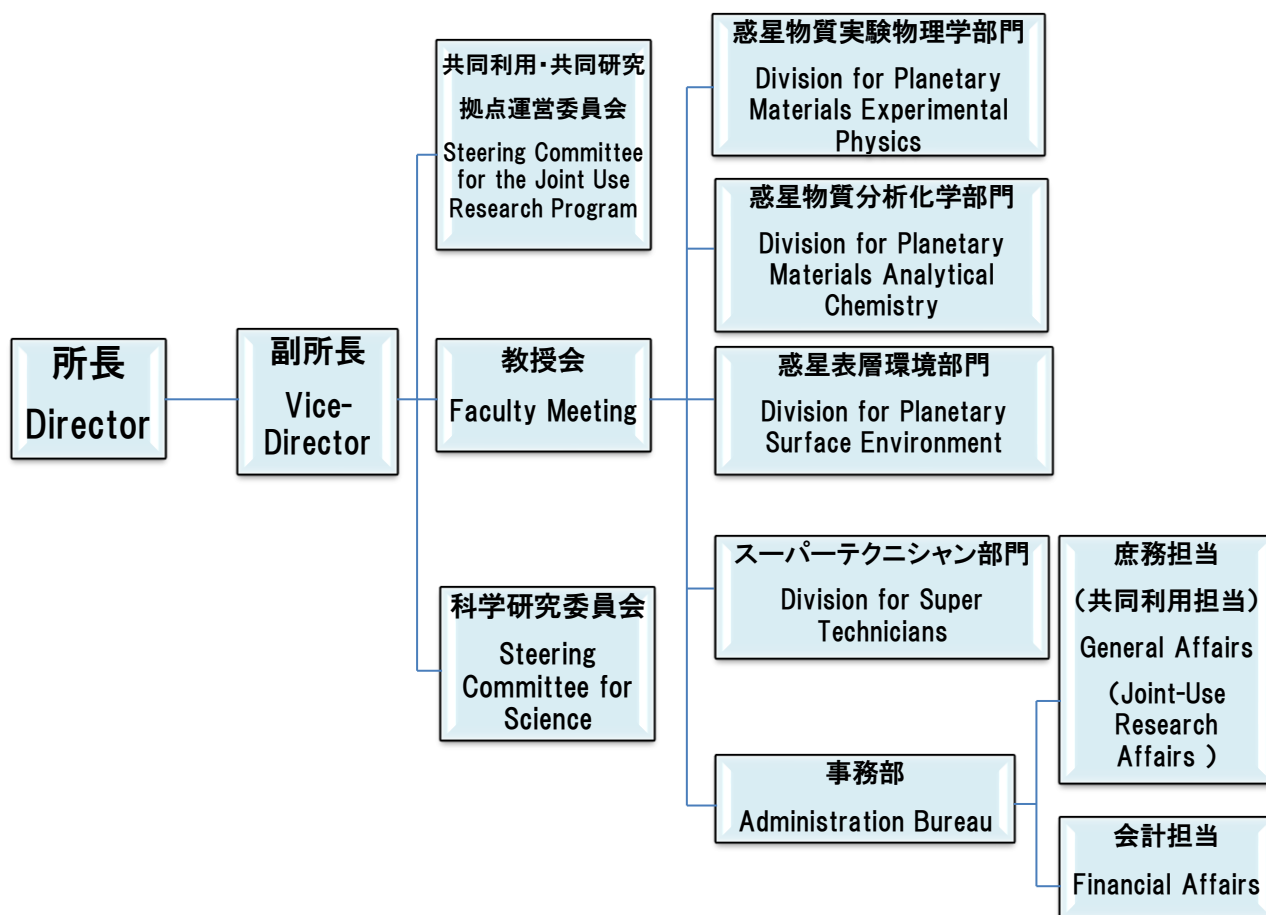
岡山大学温泉研究所  
Institute for Thermal Spring Research,  
Okayama University



岡山大学惑星物質研究所  
Institute for Planetary Materials,  
Okayama University



# 組織 (令和7年4月1日現在) **Organization** (As of April 1, 2025)



## 共同利用・共同研究拠点運営委員会 **Steering Committee for the Joint Use/Research Program**

鍵 裕之 東京大学大学院理学系研究科附属 地殻化学実験施設 教授

Prof. Hiroyuki Kagi: Geochemical Research Center, Graduate School of Science, The University of Tokyo

杉田 精司 東京大学大学院理学系研究科 教授

Prof. Seiji Sugita: Graduate School of Science, The University of Tokyo

関根 康人 東京科学大学地球生命研究所 教授

Prof. Yasuhito Sekine: Earth-Life Science Institute, Institute of Science Tokyo

井上 徹 広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授・プレート収束域の物質科学研究拠点 拠点長

Prof. Toru Inoue: Department of Earth and Planetary Systems Science, Hiroshima University/  
Director, Hiroshima Institute of Plate Convergence Region Research (HiPeR)

佐伯 和人 立命館大学 総合科学技術研究機構 教授・宇宙地球探査研究センター センター長

Prof. Kazuto Saiki: Research Organization of Science and Technology, Ritsumeikan University/  
Center Director, Earth and Space Exploration Center

芳野 極 岡山大学惑星物質研究所 所長・教授

Director, Prof. Takashi Yoshino: Institute for Planetary Materials, Okayama University

小林 桂 岡山大学惑星物質研究所 副所長・教授

Vice Director, Prof. Katsura Kobayashi: Institute for Planetary Materials, Okayama University

亀田 純 岡山大学惑星物質研究所 副所長・教授

Vice Director, Prof. Jun Kameda: Institute for Planetary Materials, Okayama University

山崎 大輔 岡山大学惑星物質研究所 教授

Prof. Daisuke Yamazaki: Institute for Planetary Materials, Okayama University

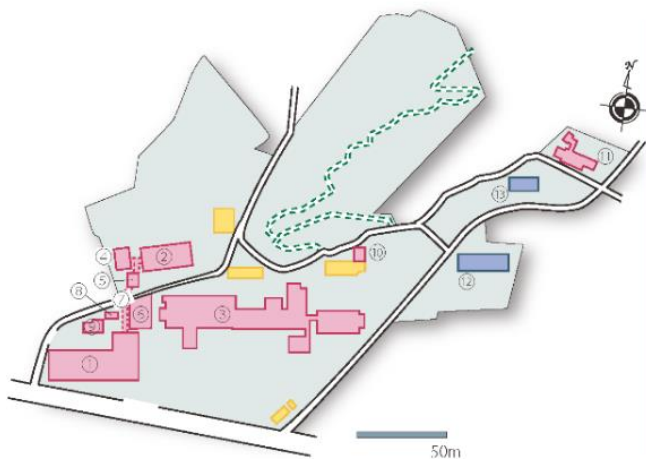
# 施設 Facility

- ① 第一研究棟(本館)
- ② 第二研究棟
- ③ 第三研究棟
- ④ 高圧実験棟Ⅲ
- ⑤ 岩石試料庫
- ⑥ 高圧実験棟Ⅰ
- ⑦ 渡り廊下

- ⑧ 石工室
- ⑨ 高圧実験棟Ⅱ
- ⑩ 職員浴室
- ⑪ 三朝宿泊所
- ⑫ 三朝宿舎 M-1号
- ⑬ 三朝宿舎 M-2号

- ① Research Building I
- ② Research Building II
- ③ Research Building III
- ④ High-pressure Lab. III
- ⑤ Sample Storage
- ⑥ High-pressure Lab. I
- ⑦ Connecting Corridor

- ⑧ Workroom
- ⑨ High-pressure Lab. II
- ⑩ Bathhouse
- ⑪ Guest House
- ⑫ Official Residence M-1
- ⑬ Official Residence M-2



Bird's-eye view of IPM.

①第Ⅰ研究棟 Research Building I



②第Ⅱ研究棟 Research Building II



③第Ⅲ研究棟 Research Building III

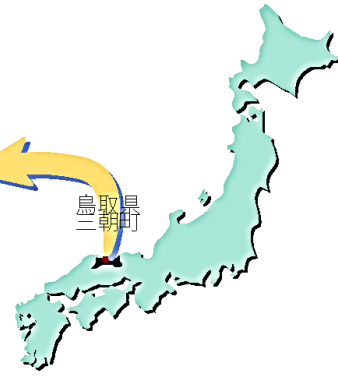


⑪三朝宿泊所 Guest House





# アクセスガイド Access Guide



- 車・・・
  - 米子自動車道 湯原 I.C. より  
国道 313 号で 40 分
  - 中国自動車道 院庄 I.C. より  
国道 179 号で 60 分
- JR・・・
  - 大阪から  
3 時間 30 分（智頭線経由）
  - 京都から  
4 時間（智頭線経由）
  - 岡山から  
3 時間（智頭・山陰線経由）
  - \* JR 倉吉駅からバス乗り換え  
三朝温泉行き・三徳山行き  
岡山大学惑星物質研究所前  
（約 20 分）
- 飛行機・・・
  - 東京ー鳥取（60 分）
  - \* 空港からリムジンバス JR 倉吉駅  
まで（約 60 分）

## 広報誌・ホームページ紹介

### Introduction our PR magazine and website

惑星物質研究所ホームページ／IPM Website

共同利用・共同研究に関する情報を始めとする惑星物質研究所の様々な情報を掲載しています。

It provides our various information including joint use research programs.



ニュースレター／Newsletter

研究成果や装置の紹介、各種活動等、研究所の最新情報を掲載しています。

It provides our latest information about research, equipment, various events and activities.





## 岡山大学先鋭研究領域惑星物質研究所

Institute for Planetary Materials, Advanced Research Field, Okayama University

〒682-0193 鳥取県東伯郡三朝町山田 827

827 Yamada, Misasa, Tottori 682-0193 Japan

TEL: 0858-43-1215 (代表) TEL: +81-858-43-1215

FAX: 0858-43-2184 FAX: +81-858-43-2184

WEB: <https://www.misasa.okayama-u.ac.jp/>