

九州大学
大学院理学研究院・大学院理学府・理学部
地球惑星科学教室年報

第 3 1 号

2 0 2 4 年度

2 0 2 5 年 9 月

九州大学
大学院理学研究院・大学院理学府・理学部
地球惑星科学部門・専攻・学科

目次

1. はじめに	3
2. 教室構成	
2.1 分野構成	4
2.2 教職員構成	5
2.3 学生数	5
2.4 卒業生・修了生数	6
2.5 日本学術振興会特別研究員数	6
2.6 卒業生・修了生進路	6
2.7 留学学生数	7
3. 教室運営・行事など	
3.1 入学情報などの概略	8
3.2 教育	8
3.3 ファカルティディベロップメント(FD)の実施	8
3.4 集中講義(学外担当者)	8
3.5 教室談話会	9
3.6 外国人研究者の受け入れ	10
3.7 故松本達郎教授・研究資金	11
3.8 故松本達郎教授・高千穂奨学資金・奨学生	11
3.9 リサーチアシスタント	11
3.10 理学府・大学院教育プログラム	11
3.11 紀要・研究報告	13
3.12 教室内各種委員	13
3.13 入試説明会, オープンキャンパス, 出張講義等	14
4. 教育・研究活動	
流体圏・宇宙圏科学専門分野	
太陽地球系物理学分野	15
宇宙地球電磁気学分野	19
大気流体モデリング分野	37
大気流体力学分野	39
大気圏・電離圏融合宇宙天気科学分野	44
気象学・気候力学分野	49
固体地球惑星科学専門分野	
地球深部物理学分野	57
地球内部ダイナミクス分野	61
岩石循環科学分野	63

火山科学分野	68
地球進化史分野	71
古環境学分野	80
観測地震・火山学分野／地震火山減災科学分野	84
太陽惑星系物質科学専門分野	
惑星系形成進化学分野	115
有機宇宙地球化学分野	132
地球システム化学分野	138
地球内部物質学分野	145
地球惑星博物学専門分野	
古生物学分野	151
専攻外	
微小領域分析システム室	155

1. はじめに

本稿は「九州大学 大学院理学研究院・大学院理学府・理学部 地球惑星科学教室年報」第31号です。本年報には、2024年度における地球惑星科学部門・各講座・研究分野および理学部地球惑星科学科・理学府地球惑星科学専攻の教育・研究・社会貢献・国際交流の活動をまとめました。日々進化を続ける学問の最前線で、協力講座も含めると教員37名、19の専門分野がどのように知を紡ぎ、そして次世代へと受け継いでいるかをお伝えするものです。本年報を通じて当部門の現状を御理解いただき、率直なご意見やご批判をお寄せ頂ければ幸甚に存じます。

国立大学の法人化以降、運営費交付金の減額が続き、教職員の負担は増大し続けています。さらに運営費交付金の成果連動分拡大が部局や部門の予算に巨大な変動をもたらすようになりました。このような基盤財源の縮減と不安定化によって、教育研究の基盤は瓦解しつつあります。加えて、分析や論文公表に必要な経費の高騰が、若手研究者を中心に研究活動そのものを阻む深刻な障壁となりつつあります。このように大学を取り巻く環境は年を追うごとに悪化の度を深めており、基礎科学の基盤が静かに、しかし確実に削られつつある現実には、私たちは危機感を募らせています。

こうした逆風の中、さらに追い討ちをかけるように本学では人事ポイントの一部凍結が始まりました。教員数減少は当然ながら教育研究体制に強烈な衝撃をもたらします。しかし、それが避けられない以上、この危機を、既存の体制を問い直し、研究分野の再編や連携の強化を通じて、新たな研究の地平を切り開く契機へ転換する知恵が今こそ求められているのだと思います。当部門では、限られた人的資源を再構成し、各教員の強みを活かしつつ、異分野融合研究を強力に推進することで、これまでにない新機軸の研究展開を目指します。関係各位におかれましては、当部門に対する、変わらぬご支援とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

当部門の教育研究活動は下記のホームページ上でも紹介いたしておりますので、あわせてご覧いただきますようお願いいたします。

<https://www.geo.kyushu-u.ac.jp/>（地球惑星科学専攻・学科ホームページ）

<https://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>（理学研究院・理学府・理学部ホームページ）

<http://hyoka.ofc.kyushu-u.ac.jp/>（九州大学研究者情報）

2025年6月

九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門

部門長 山本 順司

2. 教室構成

2.1. 分野構成

- 流体圏・宇宙圏科学専門分野

太陽地球系物理学分野

渡辺 正和（准教授）

宇宙地球電磁気学分野

吉川 顕正（教授），河野 英昭（准教授）

大気流体力学分野

中島 健介（准教授），野口 峻佑（助教）

大気流体モデリング分野

三好 勉信（教授）

大気圏電離圏融合宇宙天気科学分野

Liu Huixin（教授）

気象学・気候力学分野

川村 隆一（教授），望月 崇（准教授），川野 哲也（助教）

- 固体地球惑星科学専門分野

地球深部物理学分野

金嶋 聡（教授），高橋 太（准教授）

地球内部ダイナミクス分野

吉田 茂生（准教授）

岩石循環科学分野

寅丸 敦志（教授），池田 剛（准教授），宮本 知治（助教）

火山科学分野

下司 信夫（教授，2024 年 4 月 1 日採用），大橋 正俊（助教）

地球進化史分野

尾上 哲治（教授），清川 昌一（准教授），佐藤 峰南（助教），元村 健人（助教，
2024 年 4 月 10 日採用）

古環境学分野

岡崎 裕典（教授，2024 年 5 月 1 日昇任）

観測地震・火山学分野

松本 聡（教授），相澤 広記（准教授），江本 賢太郎（准教授）

地震火山減災科学分野

松島 健（教授）

- 太陽惑星系物質科学専門分野

惑星系形成進化学分野

町田 正博（教授），岡崎 隆司（准教授），山本 大貴（助教）

有機宇宙地球化学分野

奈良岡 浩（教授），山内 敬明（准教授），北島 富美雄（助教）

地球システム化学分野

山本順司（教授），荒川 雅（准教授，2024 年 4 月 1 日採用），福山 鴻（助教，
2024 年 4 月 1 日採用）

地球惑星物質科学分野

- 久保 友明 (教授), 坪川 祐美子 (助教),
- ・地球惑星博物学専門分野
古生物学分野
伊藤 泰弘 (教授, 2024 年 4 月 1 日昇任), 加藤 萌 (助教, 2025 年 2 月 1 日採用)

2.2 教職員構成

- ・理学院 地球惑星科学部門

流体圏・宇宙圏科学講座

川村 隆一(教授), 三好 勉信(教授), 吉川 顕正(教授), Liu Huixin(教授), 河野 英昭(准教授), 望月 崇(准教授), 渡辺 正和(准教授), 川野 哲也(助教), 中島 健介(准教授), 野口 峻佑 (助教)

固体地球惑星科学講座

岡崎 裕典(教授, 2024 年 5 月 1 日昇任), 尾上 哲治(教授), 金嶋 聡(教授), 下司 信夫(教授, 2024 年 4 月 1 日採用), 寅丸 敦志(教授), 池田 剛(准教授), 清川 昌一(准教授), 高橋 太(准教授), 吉田 茂生(准教授), 宮本 知治(助教), 大橋 正俊(助教), 佐藤 峰南(助教), 元村 健人(助教, 2024 年 4 月 10 日採用)

太陽惑星系物質科学講座

久保 友明(教授), 奈良岡 浩(教授), 町田 正博(教授), 山本 順司(教授), 荒川 雅(准教授, 2024 年 4 月 1 日採用), 岡崎 隆司(准教授), 山内 敬明(准教授), 北島 富美雄(助教), 坪川 祐美子(助教), 福山 鴻(助教, 2024 年 4 月 1 日採用), 山本 大貴(助教),

地震学・火山学講座

松本 聡(教授), 相澤 広記(准教授), 江本 賢太郎(准教授)

地震火山長期予測・防災講座(寄附講座)

松島 健(教授)

- ・総合研究博物館

伊藤 泰弘(教授, 2024 年 4 月 1 日昇任), 加藤 萌(助教, 2025 年 2 月 1 日採用)

- ・微小領域分析システム室 九州大学理学部研究教育技術支援部基盤研究教育技術室
島田 和彦(教室系技術専門職員)

- ・部門事務室

服部 寛子(事務職員), 角井 舞(事務職員), 辻本 直美(事務補佐員), 田代 小織(事務補佐員), 松元 一代(事務補佐員), 安藤 琴江(事務補佐員)

2.3 学生数 (令和 6 年 5 月 1 日)

- ・学部学生 (地球惑星科学科) 201 名

平成 29 年度入学	1 名
平成 31 年度入学	2 名
令和 2 年度入学	5 名
令和 3 年度入学	49 名
令和 4 年度入学	48 名
令和 5 年度入学	49 名

令和 6 年度入学 47 名

・大学院生（地球惑星科学専攻）

修士課程 89 名

令和 3 年度入学 1 名

令和 4 年度入学 4 名

令和 5 年度入学 44 名

令和 6 年度入学 40 名

博士後期課程 30 名

平成 28 年度入学 1 名

令和 2 年度入学 1 名

令和 3 年度入学 2 名

令和 4 年度入学 6 名

令和 5 年度入学 12 名

令和 6 年度入学 8 名

2.4 卒業生・修了生数

・学部

卒業生

令和7年3月 45名

・大学院

修士課程修了生

令和6年9月 1名

令和7年3月 43名

G30(令和6年9月修了) 1名

博士学位取得者 6名

令和7年3月:

飛松 優(惑星系形成進化学), 組坂 健人(古環境学), 樋口 颯人(宇宙地球電磁気学), 高山 久美(宇宙地球電磁気学), 林 萌英(宇宙地球電磁気学), NHLANE STEWART NGALONDE(地球進化史)

2.5 日本学術振興会特別研究員数

DC2 1名

DC1 2名

PD 1名

2.6 卒業生・修了生進路（令和6年3月）

・学部

大学院(修士課程)進学 41名(自専攻: 34名, 他学部:2名, 他大学:5名)

就職 4名

その他 4名

・修士課程

大学院(博士後期課程)進学 7名(自専攻: 7名)

就職 27名

・博士学位取得者

6名

日立製作所, とめ研究所, 中国科学院上海天文台(研究員),

Institute of Space Sciences(研究員), 東京大学理学系研究科(特任研究員),

東京大学先端科学技術研究センター(特任研究員)

2.7 留学生数

(令和6年5月1日)

・学部 1名(中国1)

・大学院 9名(中国2, インドネシア2, マラウイ1, 台湾1, シンガポール1, 韓国1, フィリピン1)

(令和6年12月1日)

・学部 1名(中国1)

・大学院 7名(中国1, インドネシア2, マラウイ1, シンガポール1, フィリピン1, 韓国1)

・非正課生 2名(中国2)

3. 教室運営・行事など

3.1 入学情報などの概略

下記, 地球惑星科学部門ホームページ参照

- ・学科・専攻紹介 https://www.geo.kyushu-u.ac.jp/about_us/
- ・学科入学案内 <https://www.geo.kyushu-u.ac.jp/department/>
- ・大学院入学案内 https://www.geo.kyushu-u.ac.jp/graduate_school/

3.2 教育

3.2.1 講義

下記, 大学院理学府・理学部のホームページ参照

<http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>

学生生活＞授業・時間割＞時間割

学生生活＞授業・時間割＞シラバス・履修登録上の注意

3.2.2 アカデミックアドバイザー関係(面談実施状況)

- ・2023 年度入学－2 年生

前期

実施期間: 5月27日(月)から6月14日(金)まで

出席者: 49名／49名

後期

実施期間: 11/21(木)から12/6(金)まで

出席者: 49名／49名

後期

- ・2024 年度入学－1 年生

前期

実施期間: 5月27日(月)から6月14日(金)まで

出席者: 47名／47名

後期

実施期間: 11/21(木)から12/6(金)まで

出席者: 47名／47名

3.2.3 教務委員による学生指導関係

教務委員長・三好, 同副委員長・高橋, 1 年生クラス担任・中島, 2 年生クラス担任・江本が
アドバイスを必要とする学生に対して個別に面談して学修指導を行った。

3.3 ファカルティディベロップメント(FD)の実施

なし

3.4 集中講義 (学外担当者)

大学院

地球惑星科学特別講義 V

「光と電波を用いた宇宙通信環境のリモートセンシング」

細川敬祐（電気通信大学・教授） 2024 12/18-20

地球惑星科学特別講義 VI

「我々のルーツを宇宙にたどる」

大場康弘（北海道大学・准教授） 2024 7/24-26

地球惑星科学特別講義 VII

「地球惑星内部物質科学概論」

芳野極（岡山大学・教授） 2024 8/28-30

地球惑星科学特別講義 VIII

「地球惑星科学におけるレオロジーと混相流」

隅田育郎（金沢大学・准教授） 2024 8/5-7

地球惑星科学特別講義 IX 望月

「熱帯の大気海洋相互作用と遠隔影響」

今田由紀子（東京大学・准教授） 2025 2/12-14

3.5 教室談話会

・講演者数 19 名

教室外 18 名（うち外国人 5 名） 教室内 1 名

第 1 回 2024 年 4 月 18 日

Lucas Goehring (Nottingham Trent University, UK)

「Stability and dynamics of convection in dry salt lakes」(ハイブリッド)

第 2 回 2024 年 4 月 23 日

Christina Arras (German Research Center for Geosciences GFZ, Germany)

「Sporadic E layers – a quite regular phenomenon in Earth's lower ionosphere」(ハイブリッド)

第 3 回 2024 年 6 月 5 日

赤木 右(九州大学名誉教授)

「風化追反応としての石灰生成と氷期-間氷期サイクル」(ハイブリッド)

第 4 回 2024 年 6 月 6 日

Hanli Liu (National Center for Atmospheric Research, USA)

「Anomalies are Normal: Our Experiences Building Spaceflight Capacity at National Central University」(ハイブリッド)

第 5 回 2024 年 6 月 19 日

中塚 武(名古屋大学大学院環境学研究科)

「酸素同位体比年輪年代法による年代決定と気候復元の到達点」(ハイブリッド)

第 6 回 2024 年 7 月 17 日

石村 大輔(東京都立大学都市環境学部)

「地形情報を活用した地球科学研究—活断層研究を例に—」(ハイブリッド)

山崎哲(海洋研究開発機構)

「全球大気の再解析 ALERA データセット」(ハイブリッド)

第 7 回 2024 年 7 月 23 日

Claudia Stolle (Leibniz Institute of Atmospheric Physics, Germany)

「Earth's atmosphere at the Edge of Space」

第 8 回 2024 年 7 月 25 日

大場 康弘(北海道大学低温科学研究所)
「宇宙での化学進化と生命の起源」(ハイブリッド)

第9回 2024年8月6日

隅田育郎(金沢大学)
「内核の東西半球2分性:再訪」(ハイブリッド)

第10回 2024年8月29日

芳野 極(岡山大学惑星物質研究所)
「川井型マルチアンビル装置による深部マントル研究の新展開」(台風のためオンライン)

第11回 2024年11月20日

中西 奈央(早稲田大学)
「親鉄元素同位体分析を用いた宇宙地球化学ーコンドリュール形成から地球マントル構造までー」(対面)

第12回 2024年12月19日

細川 敬祐(電気通信大学)
「Exceptionally gigantic aurora in the polar cap on a day when the solar wind almost disappeared」(ハイブリッド)

第13回 2025年2月10日

西村 太志(東北大学)
「桜島ブルカノ式噴火の発生機構ー地震計とDASデータの解析ー」(ハイブリッド)

第14回 2025年2月12日

宮川 歩夢(産総研)
「「砂粒」自動鑑定技術の紹介および地質粒子画像分類を支援する深層学習を活用したソフトウェアの紹介」(ハイブリッド)
見邨 和英(産総研)
「深層学習を用いたミクロな化石の観察:「見る」研究の発展に向けて」(ハイブリッド)

第15回 2025年2月13日

今田 由紀子(東京大学大気海洋研究所)
「日本の局所的な大雨の長期予測可能性ー海洋の内部変動の役割ー」(対面)

第16回 2025年3月4日

Indranova Suhendro (Universitas Gadjah Mada, Indonesia)
「The fate of an extremely phenocryst-rich magma in producing small sub-Plinian plumes during the 17th and 30th April 2024 eruption of Mt. Ruang (North Sulawesi, Indonesia): The role of clast density」(ハイブリッド)

第17回 2025年3月6日

加 三千宣(愛媛大学沿岸環境科学研究センター)
「人新世の始まりはいつか?ー別府湾と世界の地層から解く」(ハイブリッド)

3.6 外国人研究者の受け入れ

- Christina Arras(ドイツ, GFZ, 准教授)
令和6年4月19日~令和6年5月8日
- Thomas Imme(US, UC Berkeley, 教授)
令和6年5月21日~令和6年5月25日
- Hanli Liu(US, NCAR, 教授)

令和 6 年 5 月 30 日～令和 6 年 6 月 17 日

・Jeff Klenzing (US, NASA, 教授)

令和 6 年 6 月 3 日～令和 6 年 6 月 8 日

・Nick Pedatella(US, NCAR, 准教授)

令和 6 年 9 月 30 日～令和 6 年 11 月 12 日

・Chih-Ting Hsu(アメリカ合衆国, NCAR, 一般研究員)

令和 6 年 7 月 23 日～令和 6 年 8 月 23 日

・Simon Poulson(アメリカ合衆国, ネバダ大学リノ校, 教授)

令和 6 年 8 月 7 日～令和 6 年 9 月 6 日

・Chih-Ting Hsu(アメリカ合衆国, NCAR, 一般研究員)

令和 6 年 10 月 5 日～令和 6 年 11 月 12 日

・Jovita Eeliza F. da Costa(東チモール, 国立東チモール大学, 講師)

令和 7 年 2 月 3 日～令和 7 年 2 月 12 日

・Moisés Matins Mendonça(東チモール, 国立東チモール大学, 助教・助手)

令和 7 年 2 月 3 日～令和 7 年 2 月 12 日

3.7 故松本達郎教授・研究資金

佐藤 峰南

3.8 故松本達郎名誉教授奨学生・高千穂奨学生

・故松本達郎名誉教授奨学生 I 類

修士課程 3 名, 博士課程 1 名

赤木 美月, 佐藤 千陽, 大森 翔太郎, 塩原 拓真

・故松本達郎名誉教授奨学生 II 類

修士課程 1 名, 博士課程 6 名, 既卒者 3 名, 退学者 1 名

長田 章嗣, 野崎 信吾, 粕谷 拓人, TAN JUN RIOS MARIA GLORIA, 呉 継イ

井上 裕貴, 組坂 健人, 西村 はるか, 寺岡 宙惟, 濱中 悟, Hsiung Wei-Cheng

・高千穂奨学生

学部 4 年生 11 名

前川 滉樹, 別府 直樹, 松本 祐門, 宮岡 隼陽, 海江田 蒼太, 山本 大智

長岡 魁人, 垣内 拓馬, 柿迫 翔太, 武村 盛良, 出口 奈津美

3.9 リサーチアシスタント(RA)

・外部資金等間接経費: 計 6 名

小田 凱翔, 平峯 拓実, 小畑 佑介, 難波 栄祐, 早川 喬

Syed Idros Abdul Rahman

3.10 理学府・大学院教育プログラム

・フロントリサーチャー育成プログラム (FRDP)

修士課程 1 年：

鄭 勝譚，平田 一聖，永山 勇志，大森 翔太郎

修士課程 2 年：

溝上 雄大，桃崎 瑛弘，大村 充輝

博士後期課程 1 年：

中野 太賀，川上 航典

博士後期課程 2 年：

粕谷 拓人，本田 陸人，伊集院 拓也，菖蒲迫 健介，Hsiung Wei-Cheng（令和 6 年 9 月退学），Syed Idros Abdul Rahman，西村 美紀（令和 5 年 10 月入学），吳 繼イ（令和 5 年 10 月入学）

博士後期課程 3 年：

飛松 優，吉丸 慧（令和 4 年 10 月入学），樋口 颯人，高山 久美
林 萌英，NHLANE STEWART NGALONDE

・アドバンストサイエンティスト育成プログラム（ASDP）

修士課程 1 年：

永井 すみれ，中村 涼太，戸田 一颯，村上 瑞己，赤木 美月，坂本 賢太郎
浅井 優太，森 祥輔，榎藤 修平，生田 璃音，松原 鈴，齊藤 慎之介
坂田 佳汰，渡守 爽太郎，江崎 武蔵，重松 弘道，槌田 有希，木村 駿介
池元 大，菊池 裕夢，勝山 あすみ，坂本 怜央，佐藤 千陽，難波 栄祐
前田 朋毅，中村 謙佑，長田 章嗣，岡田 勢汀，宮本 彩花，松岡 青空
小畑 佑介，石橋 尚澄，室井 清雅，豊福 康太，片山 峻佑

修士課程 2 年：

松村 優花（令和 7 年 3 月退学），松隈 友哉，高山 竜之介，加藤 彰紘（令和 6 年 9 月修了），齋藤 雅輝，久常 晃誠，上土井 歩佳，平信 海成，松永 佳大
丸野 航輔，大串 湧二，立石 晃希，坂本 光瑠，小田 凱翔，亀川 智生
梅林 詩織，三宅 翔太，河野 太紀，高着 泰輔，畠山 将英，西坂 美柚
平峯 拓実，村社 伊樹，朝倉 和也，古谷 享一，村川 怜央，奥田 祐大
久野 辰乃介，原口 絢名，浦 晴香，間宮 康太，成木 大志，山崎 夏那
林 里沙，藤原 伸匡，山内 康平（令和 7 年 3 月退学），小島 陸，中村 優梨
佳，大島 温志，下川 隆治，米盛 航平，上西園 健太，近藤 亜美，林 克紀

博士後期課程 1 年：

内藤 真生，下川 貴史，塩原 拓真，所司 歩夢，今泉 太晟，野崎 信吾
加藤 彰紘（令和 6 年 10 月入学）

博士後期課程 2 年：

後藤 佑太，早川 喬

博士後期課程 3 年：

組坂 健人，齋藤 直子，井上 裕貴（令和 4 年 10 月入学）

・グローバル 30（G30）

修士課程 2 年：

TOPACIO XZANN GARRY V M（国際コース R5 年 10 月入学）

劉 斯隆（国際コース令和 6 年 9 月修了）

博士後期課程 2 年：

TAN JUN RIOS MARIA GLORIA (国際コース令和5年10月入学)

FARHAN NAUFAL RIFQI (国際コース令和5年10月入学)

博士後期課程3年:

Selvia Novianti (国際コース令和3年10月入学)

3.11 紀要・研究報告出版

・紀要「地球惑星科学」(*Memoirs of the Faculty of Sciences, Kyushu University, Series D Earth and Planetary Sciences.*)

なし

・研究報告「地球惑星科学」

なし

・アーカイブ <http://www.geo.kyushu-u.ac.jp/researcher/memoirs/>

3.12 教室内各種委員

部門長・専攻長・学科長:川村 隆一

副部門長: 尾上 哲治(代理), 山本 順司(経理)

教務委員:三好 勉信(委員長), 高橋 太(副委員長), 江本 賢太郎(2年クラス担任),
中島 健介(1年クラス担任), 河野 英昭, 北島 富美雄

経理委員:山本 順司(委員長), 川村 隆一(部門長), 服部 寛子(事務主任)

図書紀要委員:松本 聡(委員長), 清川 昌一

就職委員:奈良岡 浩

ホームページ委員:渡辺 正和(委員長), 中島 健介, 川野 哲也

広報委員:池田 剛, 町田 正博

談話会委員:岡崎 裕典, 高橋 太

年報委員:吉川 顕正, 岡崎 隆司

支線 LAN 管理者:中島 健介

部局データ管理者:中島 健介, 川野 哲也(補助者)

自然科学総合実験・基礎科学実習 世話人:岡崎 隆司

大学院説明会世話人:町田 正博, 池田 剛

基幹教育科目 地球科学専門チーム委員:三好 勉信(教務委員長)

量子フェローシップ地惑委員:町田 正博

次世代型研究者挑戦的研究プログラム担当:望月 崇

教員免許状更新講習世話人:山内 敬明

野外活動安全管理委員:尾上 哲治, 相澤 広記

労働衛生・安全専門委員会:河野 英昭

人材育成プログラム運営専門委員会委員:岡崎 裕典

社会貢献推進委員会委員:山本 順司

共通設備運営委員会委員(*は委員長)

X線室:*久保 友明, 北島 富美雄, 岡崎 裕典, 尾上 哲治, 宮本 知治,
山本 順司, 岡崎 隆司

処理磁選室:*清川 昌一, 北島 富美雄, 岡崎 裕典, 宮本 知治, 久保 友明,
山本 順司

光学室:*池田 剛, 北島 富美雄, 岡崎 裕典, 清川 昌一, 久保 友明, 山本 順司,

岡崎 隆司

標本室:*岡崎 裕典, 北島 富美雄, 久保 友明, 清川 昌一, 池田 剛,
山本 順司

計算機:*中島 健介, 山内 敬明, 岡崎 裕典, 清川 昌一, 宮本 知治, 久保 友明,
山本 順司, 渡辺 正和, 吉川 顕正, 川野 哲也, 吉田 茂生, 高橋 太

微小分析室:*岡崎 隆司, 北島 富美雄, 岡崎 裕典, 尾上 哲治, 池田 剛,
山本 順司, 久保 友明

3.13 入試説明会, オープンキャンパス, 出張講義等

・令和7年度修士課程入試説明会(外部向け)

日時:令和7年3月31日(木)14時00分~16時30分

場所:ハイブリッド(オンライン説明会、対面・オンライン研究室訪問)

参加者:7名

内容:専攻の概要および入試の説明(川村), 教育カリキュラムの概要説明(三好), 就職状況の説明(川村), 各大講座の説明(岡崎(裕), 吉川, 町田), 希望する研究室・教員との個別面談(各教員)

世話人:町田, 池田

・九州大学オープンキャンパス

日時:令和6年8月2日(土) 対面、オンライン

場所:センター二号館 2307、ウェスト1号館 C201、オンラインサイト

内容:学科紹介(川村)、講演(下司 信夫、山本 大貴)(センター二号館)

研究室紹介のパネル、ポスター展示、実演、実験など(大学院学生)(C201)

ウェブサイト(大学院生)(オンラインサイト)

世話人:町田, 池田

4. 教育・研究活動

流体圏・宇宙圏科学専門分野

太陽地球系物理学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 渡辺 正和(准教授)

事務職員: 田代 小織

博士研究員等: なし

大学院生(博士後期課程): なし

大学院生(修士課程): Liu Silong, 上西園 健太, 畠山 将英, 片山 峻佑

学部学生: 木戸 大成, 嘉陽 一輝

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

Liu Silong: Evidence for dayside Dungey processes appeared on the nightside ionosphere for oblique northward interplanetary magnetic field

上西園 健太: 正午近傍に現れる沿磁力線電流系の磁気流体シミュレーションによる再現

畠山 将英: 模擬磁気圏から直接求めるダンジー循環の磁力線再結合率: 極冠横断電位差に対応する磁気圏側の物理量

[c] 特別研究

嘉陽 一輝: 3次元磁気流体シミュレーションにおける背景流決定のアルゴリズム

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

上西園健太, 渡辺正和, 田中高史, REPPU コードレベル 7 による昼間側沿磁力線電流系の再現, 第 543 回生存圏シンポジウム(2024 年度 RISH 電波科学計算機実験シンポジウム), オンライン, 2025 年 3 月 14 日.

畠山将英, 渡辺正和, 藤田茂, 田中高史, 模擬磁気圏から直接求めるダンジー循環の磁力線再結合率: 極冠横断電位差に対応する磁気圏側の物理量, 第 543 回生存圏シンポジウム(2024 年度 RISH 電波科学計算機実験シンポジウム), オンライン, 2025 年 3 月 14 日.

畠山将英, 渡辺正和, 藤田茂, 田中高史, 模擬磁気圏から直接求めるダンジー循環の磁力線再結合率: 極冠横断電位差に対応する磁気圏側の物理量, 2024 年度極域・中緯度 SuperDARN 研究集会, 福岡, 2025 年 3 月 19 日 (2025 年 3 月 19 日-3 月 21 日).

上西園健太, 渡辺正和, 田中高史, REPPU コードレベル 7 による昼間側沿磁力線電流の再現, 2024 年度第 2 回太陽地球環境現象報告会, 福岡, 2025 年 3 月 19 日 (2025 年 3 月 19 日-3 月 21 日).

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加, 等)

4.3 教員個人の活動

渡辺 正和

4.3.1 現在の研究テーマ

専門は磁気圏物理学で、特に、極域の地上および電離圏高度で観測される磁気流体スケールの現象(沿磁力線電流, 降下粒子からみた磁気圏構造, プラズマ対流など)の解明を研究課題にしている。地上・電離圏高度の現象を対象としてはいるが、狙いは太陽風から磁気圏を経て電離圏へ至るエネルギーの流れを遠隔探査することである。極域には広大な磁気圏の各領域を貫く磁力線が集中しているので、極域で観測される現象は磁気圏を映す鏡であるといえる。しかしこの鏡はかなり歪んでいて、磁気圏の様子がそのまま映されない。したがってこの歪み方を知ることが本質的である。また、時間発展をともなう複雑な現象(サブストームなど)に先立ち、準定常的な現象(電離圏の対流セル形成など)の理解に重点を置いている。これは準定常現象のほうが非定常現象より単純であるという理由ではなく、準定常現象のほうがより磁気圏・電離圏結合系の本質を表しているという視点である。磁気圏の対流は圧縮性であるが、電離圏の対流は非圧縮性である。磁気圏と電離圏が磁力線で結ばれたとき、この複合系の対流は電離圏の制約により定常的になろうとする。換言すれば、磁気圏－電離圏結合系は定常状態を好むと言える。磁気圏－電離圏結合系の大規模現象について、2009 年度までは観測データの解析を中心に研究を進めてきたが、九州大学に着任した 2010 年度からはグローバル磁気流体数値シミュレーションを取り入れ、理論・モデリングを主軸に研究を展開している。現在は以下の課題に取り組んでいる。

(1) 地球磁気圏の大域的磁場位相と磁力線再結合・プラズマ対流

プラズマ力学は磁場がソレノイダル場(非発散場)であるという制約を受け、磁場位相(トポロジー)はプラズマ現象の重要な要素である。太陽物理学においては、現象に付随する磁場位相の研究がさかんに行われている。しかし磁気圏物理学においては、磁場位相の観点から現象を理解しようとする試みはほとんどない。その理由は、従来の観測に基づく手法では磁場位相を求めることが不可能であること、磁気圏磁場は太陽磁場と異なり可視化できないこと、に起因すると思われる。近年グローバル磁気流体シミュレーションが発展し、磁気圏の大域的磁場位相を議論することが可能になった。そこで磁気圏現象を数値シミュレーションで再現し、磁場位相の観点から統一的に理解する研究を進めている。工学系で用いられているソレノイダル場解析のアルゴリズムを磁気圏シミュレーションに応用する。磁気中性点を探索し、磁気中性点から発散するセパトリクス(磁場位相境界を表す磁気面)を追跡することで大域的磁場位相が決定する。ただし、以上は線形近似の話である。時間変化を伴う場合には、線形解析では説明できない磁場位相もしばしば現れる。このため、線形近似では表現できない高次磁気中性点の解析にも最近取り組み始めた。大域的磁場位相が決定できれば、沿磁力線電場を同定することで、どのような磁力線再結合が起こっているかが判定できる。磁力線再結合により、プラズマはある磁場位相領域から隣接する別の磁場位相領域に移動し、やがて大規模な磁束循環(プラズマ対流)が駆動される。磁気圏で磁束循環を観測することは不可能であるが、電離圏ではレーダー等を用いて対流セルを観測することができる。したがって、電離圏観測を用いれば理論モデル・数値モデルの検証が可能である。またシミュレーションで現れる特殊な磁力線再結合について、数学的な解析モデルを構築することも目指している。

(2) 大規模沿磁力線電流系の起源とそのエネルギー源

磁気圏－電離圏結合系に駆動される大規模沿磁力線電流・プラズマ対流の生成機構の解

明は、古くて新しい問題である。数値シミュレーションの解釈から、2020 年ごろまでに、この問題は一応の決着を見たと思われた。すなわち、太陽風の運動エネルギーは一旦プラズマの熱エネルギーに変換されて磁気圏内の高圧プラズマ領域(カuspや環電流領域)に蓄積される。その熱エネルギーが電磁エネルギーに変換されること(すなわち「ダイナモ」過程)を通じて、沿磁力線電流や対流が駆動・維持されるという考え方である。しかしこの考え方に見直しが迫られている。従来は、シミュレーション結果を解釈する際に、沿磁力線電流を含む電流回路を考えて、その回路内で沿磁力線電流源とダイナモを考察していた。しかし背景プラズマが動いている場合には(すなわち電流回路が運動している場合には)、電流回路に基づく考察は正しい解釈を与えないことがごく最近指摘された。正しい解釈のためには、電流線の追跡ではなく、アルフベン波の波束(パケット)を追跡しなければならない。これは時間変動を伴う小規模電流系では思いつくことだが、定常系では、電磁エネルギーフラックスの流線を電流線で代用できるという思い込みがあり(確実に議論できるのはエネルギーフラックスの発散のみ)、これまで誰も考えなかった。この新しい観点から、従来のダイナモ理論の見直しを行っている。大規模沿磁力線電流の全てが熱エネルギーへの変換を経ないで電離圏にやって来るわけではないだろうし、電離圏で散逸するエネルギーを凌駕して大規模電流系・対流系を維持するには、やはりプラズマの熱エネルギーが必要であると思われる。また、上述の新観点から、電離圏高度でみた昼間側のカusp・マントル領域に現れる中規模電流系の解釈にも取り組み始めた。これらは、電流回路に基づく従来の解析ではうまく解釈できなかった電流系である。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Tanaka, T., Ebihara, Y., Watanabe, M., Fujita, S., and Kataoka, R. (2024). Multiple convection cells induced by in-front and off-front interactions between the obliquely northward IMF and the geomagnetic field. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 129(6), e2023JA031994.

Tanaka, T., Ebihara, Y., Watanabe, M., Fujita, S., and Kataoka, R. (2024). Formation mechanism of fingers that protrude eastward from the Io plasma disk during the interchange instability. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 129(8), e2024JA032559.

[b] 論文/レフェリーなし、著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Watanabe, M., D. Cai, P. Xiong, S. Fujita, and T. Tanaka, Geometry of Dungey reconnection and its relation to the interchange cycle during periods of almost due northward interplanetary magnetic field, Japan Geoscience Union Meeting 2024, PEM10-P19, 千葉, 2024 年 5 月 27 日 (2024 年 5 月 26 日–5 月 31 日).

Watanabe, M., D. Cai, P. Xiong, S. Fujita, and T. Tanaka, Origin of the nightside ionospheric convection for interplanetary magnetic field conditions of $B_z \gg |B_y| > 0$: An extremely modified Dungey cycle concurrent with the interchange cycle, The 15th Symposium on Polar Science, OSp18, 立川, 2024 年 12 月 4 日 (2024 年 12 月 3 日–12 月 5 日).

Fujita, S., M. Watanabe, T. Tanaka, and D. Cai, Unified understanding of the dependence of the magnetosphere system on the solar wind Mach number using skeletal magnetic field concept, Japan Geoscience Union Meeting 2024, PEM11-P07, 千葉, 2024 年 5 月 27 日 (2024 年 5 月 26 日–5 月 31 日).

Fujita, S., T. Tanaka, M. Watanabe, and D. Cai, Formation of lobe and plasma sheet in the northward IMF condition based on the fundamental mechanical principle, The 15th Symposium on Polar Science, OSp17, 立川, 2024 年 12 月 4 日 (2024 年 12 月 3 日–12 月 5 日).

Fujita, S., T. Tanaka, M. Watanabe, and D. Cai, Fundamental physical processes of the solar wind-magnetosphere system in the northward IMF condition, American Geophysical Union 2024 Fall Meeting, SM13C-2795, Washington, D.C., アメリカ合衆国, 2024 年 12 月 9 日 (2024 年 12 月 9 日–12 月 13 日).

Cai, D., S. Fujita, and M. Watanabe, 3D topology of bifurcation during substorm onset, American Geophysical Union 2024 Fall Meeting, SM33C-03, Washington, D.C., アメリカ合衆国, 2024 年 12 月 11 日 (2024 年 12 月 9 日–12 月 13 日).

[b] 国内学会

渡辺正和, 蔡東生, 熊沛坤, 藤田茂, 田中高史, 北向き惑星間空間磁場におけるダンジーサイクルと交換サイクルの共起, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, R006-P02, 立川, 2024 年 11 月 24 日 (2024 年 11 月 24 日–11 月 27 日).

渡辺正和, 蔡東生, 熊沛坤, 藤田茂, 田中高史, 惑星間空間磁場が真北に近い時の Dungey サイクル, 第 543 回生存圏シンポジウム(2024 年度 RISH 電波科学計算機実験シンポジウム), オンライン, 2025 年 3 月 14 日.

渡辺正和, 蔡東生, 藤田茂, 田中高史, IMF 北向き時に現れる夜側電離圏対流の起源, 2024 年度極域・中緯度 SuperDARN 研究集会, 福岡, 2025 年 3 月 21 日 (2025 年 3 月 19 日–3 月 21 日).

蔡東生, 藤田茂, 渡辺正和, Inverse and forward Karman vortex systems in magnetosphere in a northward IMF, Japan Geoscience Union Meeting 2024, PEM17-10, 千葉, 2024 年 5 月 30 日 (2024 年 5 月 26 日–5 月 31 日).

藤田茂, 田中高史, 渡辺正和, 蔡東生, Fundamental physical processes of the solar wind-magnetosphere system in the northward IMF condition, 第 18 回 JAXA 宇宙環境シンポジウム, 2024 年 7 月 29 日, 大阪公立大学 I-site なんば・オンラインハイブリッド会議.

藤田茂, 田中高史, 渡辺正和, 蔡東生, 北向き IMF における太陽風磁気圏系での基本物理過程, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, R006-02, 立川, 2024 年 11 月 25 日 (2024 年 11 月 24 日–11 月 27 日).

上西園健太, 渡辺正和, 田中高史, REPPU コードレベル 7 による昼間側沿磁力線電流系の再現, 第 543 回生存圏シンポジウム(2024 年度 RISH 電波科学計算機実験シンポジウム), オンライン, 2025 年 3 月 14 日.

畠山将英, 渡辺正和, 藤田茂, 田中高史, 模擬磁気圏から直接求めるダンジー循環の磁力線再結合率: 極冠横断電位差に対応する磁気圏側の物理量, 第 543 回生存圏シンポジウム(2024 年度 RISH 電波科学計算機実験シンポジウム), オンライン, 2025 年 3 月 14 日.

畠山将英, 渡辺正和, 藤田茂, 田中高史, 模擬磁気圏から直接求めるダンジー循環の磁力線再結合率: 極冠横断電位差に対応する磁気圏側の物理量, 2024 年度極域・中緯度 SuperDARN 研究集会, 福岡, 2025 年 3 月 19 日 (2025 年 3 月 19 日–3 月 21 日).

上西園健太, 渡辺正和, 田中高史, REPPU コードレベル 7 による昼間側沿磁力線電流の再現, 2024 年度第 2 回太陽地球環境現象報告会, 福岡, 2025 年 3 月 19 日 (2025 年 3 月 19 日–3 月 21 日).

4.3.4 研究助成

日本学術振興会 科学研究費補助金, 基盤研究 (C), 高次磁気中性点解析手法の開発と地球磁気圏 4 極磁場構造の解明, 研究代表者.

国立極地研究所 一般共同研究, 惑星間空間磁場北向き時に現れる夜側電離圏対流の解釈と観測的検証, 研究代表者.

九州大学国際宇宙惑星環境研究センター 共同研究, 定常北向き惑星間空間磁場の下で発生する磁気圏–電離圏対流のゆらぎ, 研究代表者.

4.3.5 所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会

日本地球惑星科学連合

米国地球物理連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会: 学生発表賞第 3 分野審査員

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

研究会「磁場トポロジーの観点から観た磁気圏物理」(国際宇宙惑星環境研究センター共同研究), 九州大学伊都キャンパス, 2025 年 3 月 17-18 日.

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

レビューアーを務めた国際学術誌

Journal of Geophysical Research: 1 件

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

宇宙地球電磁気学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 吉川顕正(教授), 河野英昭(准教授)

事務職員: 角井舞

博士研究員等: なし

大学院生(博士後期課程): 高山久美, 林萌英, 樋口颯人, 伊集院拓也, 西村美紀, 川上航典, 加藤彰紘, 今泉太晟,

大学院生(修士課程): 浦晴香, 高着泰輔, 立石晃希, 古谷亨一, 下川隆司, 溝上雄大, TOPACIO XZANN GARRY V M, 菊池裕夢, 齊藤慎之介, 松岡青空, 中村涼太, 岡田瀬名, 岡田勢汀, 池元大

学部4年生: 片岡俊介, 佐藤仁泰, 山浦海旗, 山口諒大

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など(氏名とテーマ)

[a] 博士論文

高山久美: Quasi-6-day wave modulation of the ionospheric currents based on ground magnetic field observations and numerical calculations

林萌英: Investigation of the Electromagnetic Field Response in the Global Ionosphere During Substorms

樋口颯人: Quantum Computing for Space Plasmas: Applications to Vlasov-Maxwell Systems through Hamiltonian Simulation

[b] 修士論文

浦晴香: みちびき初号機と MAGDAS で同時観測される孤立型磁場変動の自動同定結果を用いた磁気圏擾乱の初期解析

高着泰輔: Pi2 地磁気脈動の解析によるサブストーム初動時における磁気圏-電離圏全球結合系の解明

下川隆治: 磁場の幾何構造における Hall 効果の役割; 磁気再結合への応用

立石晃希: 季節変動に着目した太陽風データと PC index の研究

古谷享一: スプライトに伴う特異な ELF 帯磁場変動に関する研究

溝上雄大: テンソルネットワークによる磁気流体モデルの高速化 : 密度行列繰り込み群の応用

[c] 特別研究

片岡俊介: 超小型衛星による磁場データ解析と地上局設置

佐藤仁泰: みちびき衛星と MAGDAS を用いた磁気圏-電離圏結合電流系の大規模統計解析に向けて

山浦海旗: サブストームカレントウェッジの構造解明に向けた FAC の差分データ解析手法の開発

山口諒大: 磁場の構造解析のための局所座標系を用いた磁力線の幾何

4.2.2 学生による論文発表など

[a] 論文/レフェリーあり

Hayashi, M., A. Yoshikawa, and S. Ohtani, Does the Dayside Equatorial Ionospheric Electric Field Respond to Isolated Substorms?, Geophysical Research Letters, in press.

Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Tsubouchi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, and A. Yoshikawa, Quantum Calculation for Two-Stream Instability and Advection Test of Vlasov-Maxwell Equations: Numerical Evaluation of Hamiltonian Simulation, Journal of Plasma Physics, in press.

Takayama, K., A. Yoshikawa, Y. Miyoshi, and Y. Yamazaki, Quasi-6-day wave modulation of the ionospheric currents based on ground magnetic field observations and numerical calculations, Geophysical Research Letters, Submitted.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Akihiro Kato, Akimasa Yoshikawa, Akiko Fujimoto, An investigation into the CEJ suppression of equatorial plasma bubbles via the EE Index, American Geophysical Union (AGU) Annual Meeting 2024, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Poster.

Takuya Ijuin, A Yoshikawa, Y Miyoshi, The three-dimensional structure of Sq-EEJ current system: The role of polarization effects utilizing the electrodynamics component of GAIA, AGU Fall Meeting Abstracts 2024 (2738), SA13B-2738

Higuchi, H., J. W. Pedersen, and A. Yoshikawa, Quantum Computing for Future Super Large-Scale Plasma Simulations: A Novel Approach for Simulating the Vlasov-Maxwell System, European Geosciences Union (EGU) 2024, 2024/04/15, Vienna, Austria, Oral.

Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Vlasov-Maxwell 方程式の量子計算, Japan Geoscience Union (JpGU) Meeting 2024, 2024/05/29, Online, Oral.

Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Development of a Quantum-Classical Hybrid Solver for Nonlinear Vlasov-Maxwell Equations for Space Plasma Simulations, Conference on Computational Physics (CCP) 2024, 2024/07/08, Thessaloniki, Greece, Oral.

Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Quantum Computing for Space Plasma Simulations, 1st International Workshop on Quantum Cryogenic and Superconductive Computing (QUEST2024), 2024/09/10, Fukuoka, Japan, Oral (Invited).

Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Quantum-Classical Hybrid Numerical Simulation for Solving the Vlasov-Maxwell Equations: Numerical Evaluation of Hamiltonian Simulations, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/11, Washington D.C., U.S., Poster.

Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, オーロラ加速領域形成過程における IAR と Alfvén 波の役割: 3 次元衝突性 Hall MHD シミュレーションによる初期形成段階の解明, JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster

Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, An Investigation of Perpendicular Ponderomotive Force in Standing Alfvén Wave Structures within the Ionospheric Alfvén Resonator to Elucidate the Formation Process of Auroral Acceleration Regions, GEM Meeting, 2024/06/27, Colorado, U.S., Poster.

Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, The IAR cavity development investigation including perpendicular ponderomotive force using 2-dimensional ideal MHD simulation, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/12, Washington D.C., U.S., Poster.

Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Akiko Fujimoto, Mid-latitude Electric Field Response during

Isolated Substorms: Effects of SCW Location and Shielding, EGU24 General Assembly, 2024/04/15, Vienna, Austria, Oral.

Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Yukitoshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Mid-latitude Electric Field Response during Isolated Substorms: Effects of SCW Location, Shielding, and Aurora Activity, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, Oral.

Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Yukitoshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Shin Ohtani, Electric field penetration during Isolated Substorms: Impacts of SCW Dynamics, GEM Meeting, 2024/06/24, Colorado, U.S., Poster.

Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Global electric and magnetic field response during isolated substorms: FAC remote effects and electric field penetrations, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Oral.

Nishimura Miki, Akimasa Yoshikawa, Yuki Obana, Quantitative Analysis of Ionospheric Disturbances Caused by Typhoons Using Total Electron Content Maps and Magnetic Field Data, JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.

Taisuke Kochaku, Akimasa Yoshikawa, Independent Component Analysis of Pi2 Pulsations to Explore the Initial Phase of Substorm M-I Global Coupling System, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, Poster.

Takayama Kumi, Yoshikawa Akimasa, and Miyoshi Yasunobu, Seasonal Variation and Latitudinal Structure of the Quasi-6-Day Wave on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs), JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.

Takayama Kumi, Yoshikawa Akimasa, and Miyoshi Yasunobu, Quasi-6-Day Wave Modulation on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs) using the Principal Component Analysis, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Poster.

Topacio Xzann Garry Vincent Miranda, Yoshikawa Akimasa, Influence of the Meridional Currents of the Equatorial Electrojet on the D Magnetic Component: A Ground Magnetic Data Analysis Using Principal Component Analysis, JpGU Meeting 2024 Joint Session with AGU, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.

[b] 国内学会

浦 晴香, 河野 英昭, Moiseev Alexey, Baishev Dmitry, 魚住 禎司, 阿部 修司, 吉川 顕正, Large-scale statistical analysis of the magneto-ionospheric current system from QZS-1 and MAGDAS, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.

加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, Evening CEJ に対する月潮汐効果について, シンポジウム – 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 名古屋大学, 口頭.

加藤彰紘, 魚住禎司, 藤本晶子, 阿部修司, ギルギスキロス, 吉川顕正, EE-index に基づ

く赤道地磁気活動の概況報告, 令和 6 年度 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, 口頭.

加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, CEJ 発生日の南米プラズマバブル成長イベント検証, 中

間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究集会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, ポスター.

加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, An investigation into Plasma Bubble events on CEJ occurrence days in South America, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.

加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, Evening CEJ に対する 月潮汐効果と E-F 層間電場について, 令和 6 年度・第 2 回 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2025/03/21, 福岡西新プラザ, 口頭.

川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, 2 次元 ideal MHD シミュレーションによる IAR 領域における低プラズマ密度領域の再現-ポンデロモチーブ力の評価-, シンポジウム - 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.

川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, IAR cavity 領域に関する人工衛星・レーダー

観測レビューと 2 次元 ideal MHD シミュレーションの比較, 令和 6 年度 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, ポスター.

川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, 2 次元 ideal MHD シミュレーションによる IAR 領域における低プラズマ密度領域の再現-ポンデロモチーブ力の評価-, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.

高着泰輔, 林萌英, 魚住禎司, 吉川顕正, Pi2 の独立成分分析によるサブストーム初動時の M-I 全球結合系の解明 -昼夜境界領域における Pi2 のグローバル解析-, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.

Shimokawa Ryuji, Yoshikawa Akimasa, Geometric Structure of Magnetic Fields in Earth's Magnetosphere: The Role of Hall Effect, 第 15 回極域科学シンポジウム, 2024/12/04, 国立極地研究所, ポスター.

高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の緯度構造と季節変動, シンポジウム - 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.

高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の季節変動と緯度構造, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.

立石晃希, 魚住禎司, 吉川顕正, オーロラ帯境界領域近傍における磁場変動データと PC index の比較研究, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25,

国立極地研究所, ポスター.

Topacio Xzann Garry Vincent Miranda, Yoshikawa Akimasa, An analysis of EEJ meridional currents from ground magnetic data using principal component analysis, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.

西村美紀, 吉川顕正, 魚住禎司, 地上磁場データを用いた台風がもたらす電離圏擾乱の定量的解析, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 孤立型サブストーム中の全球電磁場応答: FAC の遠隔効果と電場侵入, シンポジウム - 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 地上磁場観測と FM-CW レーダーを用いたサブストーム時の全球電磁場応答の解析, 「太陽地球環境データ解析に基づく超高層大気的空間・時間変動の解明」研究集会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, 口頭(招待講演).

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, 藤本晶子, Statistical analysis of electromagnetic field response during substorms on day/night sides using global magnetic and radar data, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/27, 国立極地研究所, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 孤立型サブストームに伴う全球電磁場応答, 極域・中緯度 SuperDARN 研究集会, 2025/03/19, 西新プラザ, 口頭.

樋口颯人, J. W. Pedersen, 豊泉喜一郎, 吉川耕司, 黄海仲星, 吉川顕正, Quantum Computing for Space Plasma Physics, 宇宙地球惑星科学若手会夏の学校 2024, 2024/09/06, 愛知県, 口頭.

樋口颯人, J. W. Pedersen, 豊泉喜一郎, 吉川耕司, 黄海仲星, 吉川顕正, 宇宙プラズマシミュレーションの量子コンピューティング: 計算複雑性の改善と陽解クーラン条件の大幅な緩和, STE シミュレーション研究会, 2024/12/24, 宮城県仙台市, 口頭.

溝上雄大, 樋口颯人, 吉川顕正, 振幅エンコーディング法を用いた微分方程式量子アルゴリズムの汎用的境界条件演算子の開発, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, ポスター.

溝上雄大, 樋口颯人, 吉川顕正, 2 流体モデルへのテンソルネットワーク法応用に向けて, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/26, 国立極地研究所, ポスター.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

Moe Hayashi, AGU-GEM Student Poster Competition Winners, 2024 GEM Summer Workshop Fort Collins, Colorado, June 23-28

伊集院拓也、日本地球惑星科学連合 2024 年大会 学生優秀発表賞受賞(宇宙惑

星科学セクション)

川上航典、地球電磁気・地球惑星圏学会第 155 回 総会・講演会 最優秀発表賞(オーロラメダル)

伊集院拓也、科研費国際先導研究若手研究奨学金採択(300 万円×3 年:R5～R7)

加藤彰紘、科研費国際先導研究若手研究奨学金採択(300 万円×3 年:R7～R9)

川上航典、科研費国際先導研究若手研究奨学金採択(300 万円×3 年:R6～R8)

加藤彰紘、令和 6 年度九州大学大学院研究力強化奨学金 採択

加藤彰紘、令和 6 年度 九州大学基金支援助成事業「海外留学支援事業」(大学院 国際会議支援) 採択

加藤彰紘、令和 6 年度 大学院理学府学生に対する「国内で開催される学会報告等」支援採択

Kosuke Kawakami、GEM Student Financial Support 採択

高山久美、次世代研究者挑戦的プログラム(240 万円/年)、研究課題:数値計算と観測の比較による地球大気と宇宙プラズマのエネルギー変換過程の解明、令和 4 年 4 月 1 日～令和 7 年 3 月 31 日

林萌英、日本学術振興会 特別研究員奨励費 (DC1, 250 万円) 令和 4 年 4 月 1 日～令和 7 年 3 月 31 日

林萌英、名古屋大学 宇宙地球環境研究所 国際連携研究センター、若手国際派遣支援プログラム(349 千円) 採択

林萌英、令和6年度前期授業料全額免除

林萌英、令和6年度後期授業料全額免除

Moe Hayashi、GEM Student Financial Support 採択

樋口颯人、九州大学先導的人材育成フェローシップ事業研究奨励金(量子分野)に採択 令和 4 年 4 月 1 日～令和 7 年 3 月 31 日

樋口颯人、国際先導研究「国際地上観測網と人工衛星観測・モデリングに基づくジオスペース変動の国際共同研究」(PBASE プログラム) による博士後期課程大学院生海外研究派遣滞在支援 採択

溝上雄大、JpGU2024 Student Travel Support 採択

溝上雄大、令和 6 年度九州大学大学院研究力強化奨学金 採択

溝上雄大、令和 6 年度 大学院理学府学生に対する「国内で開催される学会報告等」支援採択

溝上雄大、令和 7 年度 次世代研究者挑戦的研究プログラム(K2-SPRING) 採択

4.3 教員個人の活動

吉川 顕正

4.3.1 現在の研究テーマ

磁気圏電離圏結合を主とする多圏間結合物理学の理論的研究, MAGDAS/CPMN プロジェクトによる観測的研究, 国際宇宙天気イニシアチブを中心とした宇宙天気研究, 次世代グローバルシミュレータの開発研究などの国際共同プロジェクトについて PI として活動を行っている。近年は、特に宇宙プラズマのダイナミクスとともに時空発展する磁場の幾何学的構造を、局所から大域まで完全に把握できる新しい学術体系の構築に集中している。

以下に現在進行中の研究テーマを掲げる。

- (1)「ジオ・スペースにおける 3 次元電流系の解明」
- (2)「アルヴェーン波崩壊に伴う電子加速プロセスの解明」
- (3)「電離圏から湧き上がるオーロラ爆発現象」
- (4)「磁場ネットワークデータからの複合情報分離・抽出に関する研究」
- (5)「磁気流体波動と電離層の相互作用の研究」
- (6)「量子コンピューティングによる運動論的プラズマシミュレーションアルゴリズムの解明」
- (7)「アルヴェーン波による FAC と結合した磁気圏電離圏結合アルゴリズムの開発」
- (8)「電離圏 3 次元電流クロージャ・電流キャリア変換過程に伴うプラズマ密度変動の定式化」
- (9)「オーロラ電離層領域に於ける 3 次元磁気圏電離圏結合過程の解明」
- (10)「沿磁力線電流と結合した Cowling チャンネル形成理論の構築」
- (11)「磁気圏電離圏結合系の素過程連鎖結合による Cowling チャンネルの形成と分解」
- (12)「R1-R2FAC 電流系とオーロラ帯の相互作用による Harang 不連続の生成」
- (13)「太陽風—極域—磁気赤道域結合電流系における全球 Cowling チャンネルの解明」
- (14)「磁場動標構におけるベクトル場幾何的発展の理論的研究」

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Hayashi, M; Yoshikawa, A; Ohtani, S, Does the Dayside Equatorial Ionospheric Electric Field Respond to Isolated Substorms?, GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 52 (10) , 2025 年 (ISSN:0094-8276 eISSN:1944-8007)

Hayashi M., Yoshikawa A., Fujimoto A, Mid-Latitude Ground Magnetic and Electric Field Responses Associated with SCW Development During Substorms Springer Proceedings in Physics, 303, 63 – 74, 2024 年 (ISSN:0930-8989 ISBN:9789819701414 eISSN:1867-4941)

H Higuchi, JW Pedersen, K Toyoizumi, K Yoshikawa, C Kiumi, A. Yoshikawa, Quantum calculation for two-stream instability and advection test of Vlasov–Maxwell equations: numerical evaluation of Hamiltonian simulation, Journal of Plasma Physics 91 (4), E116, 2025

小原 隆博, 吉川 顕正, 太陽磁気中性面に近いソースからの太陽プロトンイベント宇宙航空研究開発機構特別資料: 第 18 回「宇宙環境シンポジウム」講演論文集, JAXA-SP-24-007, 43 – 46, 2025 年 2 月 (eISSN:24332232)

Domingo, ZNC; Macalalad, EP; Yoshikawa, A, Low-Latitude Ionospheric and Geomagnetic Disturbances Caused by the X7.13 Solar Flare of 25 February 2014, UNIVERSE, 11 (2) , 2025 年 2 月 (eISSN:2218-1997)

Nasurudiin, S; Yoshikawa, A; Elsaid, A; Pappoe, JA; Mahrous, A, Comparative study of ground-based and satellite observations of Pc5 geomagnetic pulsations during solar cycle 23, DISCOVER SPACE, 129 (1) , 2025 年 2 月 (eISSN:2948-295X)

Hairuddin M.A., Zainuddin A., Latiff Z.I.A., Anuar N.M., Ashar N.D.K., Hamidi Z.S., Nordin A.H., Yassin A.I.M., Yoshikawa A., Jusoh M.H., An overview of 33 years of trends in space weather research: a bibliometric analysis (1988-2021), Bulletin of Electrical Engineering and

- Informatics, 14 (1), 234 – 249, 2025 年 2 月 (ISSN:20893191)
- Girgis, KM; Hada, T; Yoshikawa, A; Matsukiyo, S; Chian, ACL; Echer, E, Inner Radiation Belt Simulations During the Successive Geomagnetic Storm Event of February 2022, SPACE WEATHER-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH AND APPLICATIONS, 22 (7), 2024 年 7 月 (ISSN:1542-7390 eISSN:1542-7390)
- Zhou, X; Chen, GW; Yue, XN; Zhang, RL; Yoshikawa, A, Intraseasonal Variability of the Equatorial Ionosphere Responses to the Madden-Julian Oscillation, JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SPACE PHYSICS, 129 (12), 2024 年 12 月 (ISSN:2169-9380 eISSN:2169-9402) ,
- Raja Halim Shah R.A., Abdul Hamid N.S., Abdullah M., Annuar A., Sarudin I., Kamarudin F., Yoshikawa A, A case study on the impact of geomagnetic storms events with $Dst \leq 350nT$ in May 2024 Journal of Physics Conference Series, 2915 (1), 2024 年 (ISSN:17426588)
- Kitamura K., Masui H., Abe S., Uozumi T., Teramoto M., Fujimoto A., Sano K., Yoshikawa A., Cho M, A Framework for Space Education Integrating Science and Engineering through the development of 2U CubeSat, Proceedings of the International Astronautical Congress Iac, 2-B, 1305 – 1309, 2024 年 (ISSN:00741795)
- Shah R.A.R.H., Hamid N.S.A., Abdullah M., Annuar A., Sarudin I., Radzi Z.M., Yoshikawa A, A Case Study on Magnetic Signature of Ionospheric Disturbance Dynamo During an Intense Geomagnetic Storm on 6 August 2011, Springer Proceedings in Physics, 303, 227 – 233, 2024 年 (ISSN:0930-8989 ISBN:9789819701414 eISSN:1867-4941)
- Hiroshige Y., Fujimoto A., Ikeda A., Abe S., Yoshikawa A, A penalized motion detection model for extracting ionospheric echoes from low signal-to-noise ratio Ionogram video images, Proceedings of International Conference on Artificial Life and Robotics, 1025 – 1031, 2024 年 (ISBN:9784991333705)
- Zainuddin A., Hairuddin M.A., Yoshikawa A., Hashim M.H., Abd Latiff Z.I., Mohd Yassin A.I., Jusoh M.H., Comparative Analysis of dB/dt Response Towards dH/dt as Proxies for Geomagnetically Induced Currents (GICs) in Low-Latitude Region, IEEE Symposium on Wireless Technology and Applications, ISWTA, 235 – 240, 2024 年 (ISSN:23247843 ISBN:9798350351354)
- Takla, EM; Yoshikawa, A; Uozumi, T; Girgis, KM; Abdelkader, Daily geomagnetic variations under variable IMF/solar conditions and their connection with underground conductivity changes in Japan, ANNALS OF GEOPHYSICS, 67 (1), GM102 - GM102, 2024 年 (ISSN:1593-5213 eISSN:2037-416X)
- Domingo Z.N.C., Macalalad E.P., Yoshikawa A, Geomagnetic Field Effects Over the Philippines During Strong Solar Flares in April 2022, Springer Proceedings in Physics, 303, 83 – 92, 2024 年 (ISSN:0930-8989 ISBN:9789819701414 eISSN:1867-4941)
- Hashim M.H., Jusoh M.H., Abdul Hamid N.S., Khirul Ashar N.D., Mohd Radzi Z., Yoshikawa A, Mean Solar Quiet Profiling of Geomagnetic Field H-Component for Langkawi Observatory in Solar Cycle-24, Springer Proceedings in Physics, 303, 115 – 124, 2024 年 (ISSN:0930-8989 ISBN:9789819701414 eISSN:1867-4941)
- Zafar, SNAS; Umar, R; Hazmin, SN; Jusoh, MH; Yoshikawa, A; Abe, S; Uozumi, T; Afandi, NZM; Mahiddin, NA, Modelling of ULF Pc4-Pc5 Pulsations with solar winds and geomagnetic storm for ULF earthquake precursor, ADVANCES IN SPACE RESEARCH, 73 (3), 1814 - 1830 , 2024 年 2 月 (ISSN:0273-1177 eISSN:1879-1948)
- Tariq, MA; Liu, LB; Shah, MAW; Yang, YY; Sun, WJ; Shah, MA; Zhang, RL; Yoshikawa, A, Longitudinal variations of ionospheric responses to the February and April 2023 geomagnetic storms over American and Asian sectors, ADVANCES IN SPACE RESEARCH, 73, (6), 3033 – 3049, 2024 年 3 月 (ISSN:0273-1177 eISSN:1879-1948)
- Pappoe J.A., Akimasa Y., Kandil A., Mahrous A, Machine learning techniques for estimation of

- Pc5 geomagnetic pulsations observed at geostationary orbits during solar cycle 23, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 260, 2024 年 7 月 (ISSN:13646826)
- Shah, RARH; Hamid, NSA; Abdullah, M; Annuar, A; Sarudin, I; Radzi, ZM; Yoshikawa, A, A Comprehensive Classification and Analysis of Geomagnetic Storms Over Solar Cycle 24 , *RESEARCH IN ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS*, 24 (8), 2024 年 8 月 (ISSN:1674-4527 eISSN:2397-6209)
- Nasurudiin, S; Yoshikawa, A; Elsaid, A; Mahrous, A, Prediction of Ionospheric Scintillations Using Machine Learning Techniques during Solar Cycle 24 across the Equatorial Anomaly, *ATMOSPHERE*, 15 (10), 2024 年 10 月 (eISSN:2073-4433)
- Pilipenko, VA; Martines-Bedenko, VA; Yoshikawa, A; Girgis, KM, Critical analysis of the ULF power depression as a possible Tohoku earthquake precursor, *EARTHQUAKE SCIENCE*, 37 (5), 407 – 414, 2024 年 10 月 (ISSN:1674-4519 eISSN:1867-8777)
- 阿部 修司, 吉川 顕正, ギルギス キロロス, Multi-method Geophysical Observations in Governing Sustainable Development of a Volcano-Hosted Geothermal Area in Cangar, Indonesia, *International Exchange and Innovation Conference on Engineering and Sciences*, 10, 1205 – 1211, 2024 年 10 月 (ISSN:24341436 eISSN:24341436)
- Vazifehkhah Hafteh M., Mahmoudian A., Yoshikawa A., Girgis K, Mid-Latitude Study of Ionospheric Variation Over Iran Associated With Equatorial Ionization Anomaly (EIA), and Artificial Neural Networks Model Development, *Space Weather*, 22 (11), 2024 年 11 月 (eISSN:1542-7390)
- [b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

- A Nakamizo, A Yoshikawa, H Nakata, K Fukazawa, T Tanaka, Evolution of electrostatic potential in magnetosphere-ionospheric system as simulated by global MHD simulation with Alfvénic-coupling scheme, *AGU Fall Meeting Abstracts 2024* (2791), SM51C-2791
- K Girgis, T Hada, A Yoshikawa, S Matsukiyo, A multi-disciplinary approach to investigate particle dynamics in the South Atlantic Magnetic Anomaly, *EGU General Assembly Conference Abstracts*, 1630
- K Kitamura, H Masui, S Abe, T Uozumi, M Teramoto, A Fujimoto, K Sano, A. Yoshikawa, M Cho, A Framework for Space Education Integrating Science and Engineering through the development of 2U CubeSat, *Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC 2*, 1305-1309
- Akihiro Kato, Akimasa Yoshikawa, Akiko Fujimoto, An investigation into the CEJ suppression of equatorial plasma bubbles via the EE Index, *American Geophysical Union (AGU) Annual Meeting 2024*, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Poster.
- T Ijuin, A Yoshikawa, Y Miyoshi, The three-dimensional structure of Sq-EEJ current system: The role of polarization effects utilizing the electrodynamics component of GAIA, *AGU Fall Meeting Abstracts 2024* (2738), SA13B-2738
- Higuchi, H., J. W. Pedersen, and A. Yoshikawa, Quantum Computing for Future Super Large-Scale Plasma Simulations: A Novel Approach for Simulating the Vlasov-Maxwell System,

- European Geosciences Union (EGU) 2024, 2024/04/15, Vienna, Austria, Oral.
- Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Vlasov-Maxwell 方程式の量子計算, Japan Geoscience Union (JpGU) Meeting 2024, 2024/05/29, Online, Oral.
- Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Development of a Quantum-Classical Hybrid Solver for Nonlinear Vlasov-Maxwell Equations for Space Plasma Simulations, Conference on Computational Physics (CCP) 2024, 2024/07/08, Thessaloniki, Greece, Oral.
- Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Quantum Computing for Space Plasma Simulations, 1st International Workshop on Quantum Cryogenic and Superconductive Computing (QUEST2024), 2024/09/10, Fukuoka, Japan, Oral (Invited).
- Higuchi, H., J. W. Pedersen, K. Toyoizumi, K. Yoshikawa, C. Kiumi, A. Yoshikawa, Quantum-Classical Hybrid Numerical Simulation for Solving the Vlasov-Maxwell Equations: Numerical Evaluation of Hamiltonian Simulations, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/11, Washington D.C., U.S., Poster.
- K Isono, A Yoshikawa, Y Katoh, A Kumamoto, Local frame approach to analyze the structure of magnetic field lines in the Earth's magnetosphere, AGU Fall Meeting Abstracts 2024 (2564), SM31C-2564
- S Morita, K Shiokawa, Y Otsuka, N Nishitani, A Shinbori, A Fujimoto, A Yoshikawa, Ground observations and MAGE modeling of electric field penetration into mid-latitudes during a strong substorm on 24 October 2003, AGU Fall Meeting Abstracts 2024 (2708), SA51C-2708
- Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, オーロラ加速領域形成過程における IAR と Alfvén 波の役割: 3 次元衝突性 Hall MHD シミュレーションによる初期形成段階の解明, JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster
- Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, An Investigation of Perpendicular Ponderomotive Force in Standing Alfvén Wave Structures within the Ionospheric Alfvén Resonator to Elucidate the Formation Process of Auroral Acceleration Regions, GEM Meeting, 2024/06/27, Colorado, U.S., Poster.
- Kosuke Kawakami, Akimasa Yoshikawa, Fukazawa Keiichiro, Higuchi Hayato, The IAR cavity development investigation including perpendicular ponderomotive force using 2-dimensional ideal MHD simulation, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/12, Washington D.C., U.S., Poster.
- Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Akiko Fujimoto, Mid-latitude Electric Field Response during Isolated Substorms: Effects of SCW Location and Shielding, EGU24 General Assembly, 2024/04/15, Vienna, Austria, Oral.
- Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Yukitoshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Mid-latitude Electric Field Response during Isolated Substorms: Effects of SCW Location, Shielding, and Aurora

- Activity, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, Oral.
- Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Yukitoshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Shin Ohtani, Electric field penetration during Isolated Substorms: Impacts of SCW Dynamics, GEM Meeting, 2024/06/24, Colorado, U.S., Poster.
- Moe Hayashi, Akimasa Yoshikawa, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, Akiko Fujimoto, Global electric and magnetic field response during isolated substorms: FAC remote effects and electric field penetrations, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Oral.
- Nishimura Miki, Akimasa Yoshikawa, Yuki Obana, Quantitative Analysis of Ionospheric Disturbances Caused by Typhoons Using Total Electron Content Maps and Magnetic Field Data, JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.
- Taisuke Kochaku, Akimasa Yoshikawa, Independent Component Analysis of Pi2 Pulsations to Explore the Initial Phase of Substorm M-I Global Coupling System, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, Poster.
- Takayama Kumi, Yoshikawa Akimasa, and Miyoshi Yasunobu, Seasonal Variation and Latitudinal Structure of the Quasi-6-Day Wave on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs), JpGU Meeting 2024, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.
- Takayama Kumi, Yoshikawa Akimasa, and Miyoshi Yasunobu, Quasi-6-Day Wave Modulation on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs) using the Principal Component Analysis, AGU Fall Meeting 2024, 2024/12/13, Washington D.C., U.S., Poster.
- Topacio Xzann Garry Vincent Miranda, Yoshikawa Akimasa, Influence of the Meridional Currents of the Equatorial Electrojet on the D Magnetic Component: A Ground Magnetic Data Analysis Using Principal Component Analysis, JpGU Meeting 2024 Joint Session with AGU, 2024/05/30, 幕張メッセ, Poster.
- [b] 国内学会
- 加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, Evening CEJ に対する月潮汐効果について, シンポジウム – 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 名古屋大学, 口頭.
- 加藤彰紘, 魚住禎司, 藤本晶子, 阿部修司, ギルギスキロス, 吉川顕正, EE-index に基づく赤道地磁気活動の概況報告, 令和 6 年度 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, 口頭.
- 加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, CEJ 発生日の南米プラズマバブル成長イベント検証, 中間圏・熱圏・電離圏(MTI)研究集会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, ポスター.
- 加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, An investigation into Plasma Bubble events on CEJ occurrence days in South America, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.

- 加藤彰紘, 吉川顕正, 藤本晶子, Evening CEJ に対する 月潮汐効果と E-F 層間電場について, 令和 6 年度・第 2 回 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2025/03/21, 福岡西新プラザ, 口頭.
- 浦 晴香, 河野 英昭, Moiseev Alexey, Baishev Dmitry, 魚住 禎司, 阿部 修司, 吉川 顕正, Large-scale statistical analysis of the magneto-ionospheric current system from QZS-1 and MAGDAS, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.
- 川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, 2 次元 ideal MHD シミュレーションによる IAR 領域における低プラズマ密度領域の再現-ポンデロモチーフ力の評価-, シンポジウム – 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.
- 川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, IAR cavity 領域に関する人工衛星・レーダー観測レビューと 2 次元 ideal MHD シミュレーションの比較, 令和 6 年度 STE(太陽地球環境)現象報告会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, ポスター.
- 川上航典, 吉川顕正, 深沢圭一郎, 樋口颯人, 2 次元 ideal MHD シミュレーションによる IAR 領域における低プラズマ密度領域の再現-ポンデロモチーフ力の評価-, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.
- 高着泰輔, 林萌英, 魚住禎司, 吉川顕正, Pi2 の独立成分分析によるサブストーム初動時の M-I 全球結合系の解明 –昼夜境界領域における Pi2 のグローバル解析–, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.
- Shimokawa Ryuji, Yoshikawa Akimasa, Geometric Structure of Magnetic Fields in Earth's Magnetosphere: The Role of Hall Effect, 第 15 回極域科学シンポジウム, 2024/12/04, 国立極地研究所, ポスター.
- 高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の緯度構造と季節変動, シンポジウム – 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.
- 高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の季節変動と緯度構造, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.
- 立石晃希, 魚住禎司, 吉川顕正, オーロラ帯境界領域近傍における磁場変動データと PC index の比較研究, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.
- Topacio Xzann Garry Vincent Miranda, Yoshikawa Akimasa, An analysis of EEJ meridional currents from ground magnetic data using principal component analysis, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, ポスター.

西村美紀, 吉川顕正, 魚住禎司, 地上磁場データを用いた台風がもたらす電離圏擾乱の定量的解析, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/25, 国立極地研究所, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 孤立型サブストーム中の全球電磁場応答: FAC の遠隔効果と電場侵入, シンポジウム - 太陽地球環境研究の現状と将来, 2024/09/05, 愛知県, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 地上磁場観測と FM-CW レーダーを用いたサブストーム時の全球電磁場応答の解析, 「太陽地球環境データ解析に基づく超高層大気の空間・時間変動の解明」研究集会, 2024/09/18, 九州工業大学戸畑キャンパス, 口頭(招待講演).

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, 藤本晶子, Statistical analysis of electromagnetic field response during substorms on day/night sides using global magnetic and radar data, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/27, 国立極地研究所, 口頭.

林萌英, 吉川顕正, Shinichi Ohtani, Toshi Nishimura, 藤本晶子, 孤立型サブストームに伴う全球電磁場応答, 極域・中緯度 SuperDARN 研究集会, 2025/03/19, 西新プラザ, 口頭.

樋口 颯人, J. W. Pedersen, 豊泉喜一郎, 吉川耕司, 黄海仲星, 吉川顕正, Quantum Computing for Space Plasma Physics, 宇宙地球惑星科学若手会夏の学校 2024, 2024/09/06, 愛知県, 口頭.

樋口 颯人, J. W. Pedersen, 豊泉喜一郎, 吉川耕司, 黄海仲星, 吉川顕正, 宇宙プラズマシミュレーションの量子コンピューティング: 計算複雑性の改善と陽解クーラン条件の大幅な緩和, STE シミュレーション研究会, 2024/12/24, 宮城県仙台市, 口頭.

溝上雄大, 樋口 颯人, 吉川顕正, 振幅エンコーディング法を用いた微分方程式量子アルゴリズムの汎用的境界条件演算子の開発, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ, ポスター.

溝上雄大, 樋口 颯人, 吉川顕正, 2 流体モデルへのテンソルネットワーク法応用に向けて, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11/26, 国立極地研究所, ポスター.

磯野 航, 吉川 顕正, 加藤 雄人, 川面 洋平, 熊本 篤志, 振曲率のある背景磁場内での線形 MHD 波動についての局所標構を用いた解析に基づく内部磁気圏内での ULF 波動の考察, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ.

Kirollos M. Girgis, Tohru Hada, Kaiti Wang, Fumiko Otsuka, Akimasa Yoshikawa, Numerical Modeling of Electron Dynamics during Dipolarization Substorm Events, JpGU Meeting 2024, 2024/05/27, 幕張メッセ.

廣重 優, 藤本 晶子, 阿部 修司, 池田 昭大, 吉川 顕正, A penalized background subtraction model for scaling of low signal-to-noise ratio Ionogram video images, JpGU

Meeting 2024,2024/05/27,幕張メッセ.

阿部 修司, ギルギス キロロス, 藤本 晶子, 池田 昭大, 尾花 由紀, 魚住 禎司, 吉川 顕正, Update of MAGDAS project in FY2023, JpGU Meeting 2024,2024/05/27,幕張メッセ.

吉川 顕正, New Theoretical Approaches for Coupling the Earth's Atmosphere-Ionosphere and Magnetosphere: Towards the Development of Bi-Directional Coupling Simulations, JpGU Meeting 2024,2024/05/29, 幕張メッセ.

藤本 晶子, 阿部 修司, 吉川 顕正, 池田 昭大, 廣重 優, 中村 駿仁, 牛王 悠輝, Latest activities of i-SPES & Kyutech FM-CW project: 2023, JpGU Meeting 2024,2024/05/29, 幕張メッセ.

山本 衛, 小川 泰信, 塩川 和夫, 吉川 顕正, 岩井 一正, 大型研究プロジェクト「太陽地球系結合過程の研究基盤形成」, JpGU Meeting 2024,2024/05/29, 幕張メッセ.

中溝 葵, 吉川 顕正, 中田 裕之, 深沢 圭一郎, 田中 高史, Large-scale FAC pattern and SW-M-I coupling, JpGU Meeting 2024,2024/05/27, 幕張メッセ.

北村 健太郎, 藤本 晶子, 寺本 万里子, 関子 裕亮, 魚住 禎司, 吉川 顕正, 阿部 修司, Inconsistent Seasonal Variations of the IHFAC at the Morning Sector Observed by the Satellite and Ground Observations, JpGU Meeting 2024,2024/05/27, 幕張メッセ.

阿部 修司, 芦北 卓也, 堀 優子, 吉川 顕正, Data distribution activities with library 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.

北村 健太郎, 増井 博一, 阿部 修司, 魚住 禎司, 寺本 万里子, 藤本 晶子, 吉川 顕正, 趙 孟佑, YOSTUABAKUOVER Team, Current Status of the YOTSUBA-KUOVER Satellite for Precise Geomagnetic Observations, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.

中溝 葵, 吉川 顕正, 中田 裕之, 深沢 圭一郎, 田中 高史 2, Large-scale FAC pattern and SW-M-I coupling, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.

ギルギス キロロス 1), 羽田 亨 1), 汪 愷悌 2), 大塚 史子 3), 吉川 顕正 Particle Energization during Dipolarization Substorm Events by Test Particle Simulations, 第 156 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会および講演会, 2024/11, 国立極地研究所.

4.3.4 研究助成

文部科学省科学研究費補助金(国際先導研究(令和 4~令和 10 年度)),「国際地上観測網と人工衛星観測・モデリングに基づくジオスペース変動の国際共同研究」(分担)

文部科学省科学研究費補助金(基盤(A)(令和 3~令和 7 年度)),「地上多点ネットワーク観測に基づく超高層大気変動の緯度間結合の観測的研究」(分担)

文部科学省科学研究費補助金(基盤(C)(令和 4~令和 6 年度)),「オーロラ嵐時の電離圏全球電場構造・電流クロージャー形成の解明」(分担)

文部科学省科学研究費補助金(基盤(C)(令和 3~令和 6 年度)),「自律型電離圏観測による赤

道ジェット電流—プラズマバブル発生/抑制モデルの実証」(分担)
 文部科学省宇宙航空科学技術推進委託費(令和 4～6 年度)「大学間連携による理工工学融合実践的宇宙ミッション早期教育プログラム」(代表)
 受託研究(令和 6 年度)大学共同利用機関法人情報・システム研究機構「多様なデータにメタデータを付与できるシステムの開発と複数実データセットへの適用」(代表)
 受託研究(令和 6 年度)大学共同利用機関法人情報・システム研究機構「異分野融合を目的としたデータ融合解析アルゴリズムの改良と多機関データへの拡張」(代表)
 ICS/SCOSTEP SVSS プログラムによる若手研究者招聘(Justice Pappoe)
 科研費国際先導研究 PBASE プログラムによる特定プロジェクト教員雇用(Kirolosse GIRGIS)
 科研費国際先導研究 PBASE プログラムによる SRA 雇用(伊集院拓也、川上航典、加藤彰紘)

4.3.5 所属学会

- ・地球電磁気・地球惑星圏学会
- ・米国地球物理学連合
- ・欧州地球物理学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等併任

- ・九州大学国際宇宙惑星環境研究センターセンター長・(複担)
- 学外委嘱委員
- ・名古屋大学宇宙地球環境研究所・総合解析専門委員会委員
- ・名古屋大学宇宙地球環境研究所・統合データサイエンスセンター運営委員会委員
- ・欧州非干渉散乱レーダ科学協会特別実験観測分科会特別実験審査委員
- ・第 24-25 期学術会議地球惑星科学委員会地球惑星科学国際連携分科会 SCOSTEP/STPP 小委員会委員
- ・地球電磁気・地球惑星圏学会 将来検討ワーキンググループ委員
- ・日本地球惑星科学連合 宇宙惑星科学分野サイエンスボードメンバー,
- ・日本地球惑星科学連合 学生賞小委員会委員
- 学会役員など
- ・地球電磁気・地球惑星圏学会 評議委員
- ・大学間連携事業:IUGONET 運営協議会委員
- ・UN/International Space Weather Initiative (ISWI) steering committee member
- ・アジア太平洋物理学連合活動活性化諮問委員会(Plasma 領域) 委員
- ・宇宙航空開発機構・宇宙科学研究本部 宇宙理学委員会科学衛星ワーキンググループ メンバー
- ・小型衛星によるジオスペース探査(ERG) ワーキンググループ メンバー
- ・BeppiColombo 国際日欧水星探査計画,MMO 探査機 MGF グループメンバー

4.3.7 海外出張・研修

12 月 8 日～12 月 15 日, AGU2024 講演,(米国,サンフランシスコ)

4.3.8 研究集会や講演会等の組織, 議長, プログラム委員

- ・「太陽地球系結合過程の研究基盤形成」, JPGU meeting 2024, 2024 年 6 月(セッションコンベナー)

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 地上磁場観測からの磁気圏のリモートセンシング

地上で観測される磁場データには、様々なモードの波動と混在して、磁力線共鳴(Field-Line Resonance; FLR)と呼ばれる現象が含まれている。その磁力線共鳴の周波数から、インバージョン的方法により、その地上観測点を通る磁力線に沿っての磁気圏プラズマ密度を推定する事が出来る。しかし、その為にはまず、地上磁場観測データ中から FLR のみを抜き出す必要がある。その為の方法が過去複数報告されており、それらを FLR 自動同定の新しい方法の開発等改良した上で使用して、磁気圏プラズマ密度のリモートセンシングによる連続観測を行おうとしている。磁気嵐も研究対象である。また、MAGDAS(九州大学国際宇宙天気科学・教育センターが中心となって運用している地上磁力計ネットワーク)の磁力計の 1 つ(カナダの Wadena 観測点に設置)と CARISMA(カナダ・アルバータ大学が中心となって運用している地上磁力計ネットワーク)との同時観測解析も行っている。

以上の研究は当研究分野所属の学生の研究として行っており、その指導の形で自分も研究に参加してきている。また、上記の方法の改良についての研究は自分自身の研究としても行っており、論文も発表してきている。

(2) SuperDARN レーダー観測からの磁気圏プラズマ密度推定

SuperDARN レーダー(地上に設置)は電離圏プラズマの動きを捉える事が出来る 2 次元観測レーダーである。国立極地研究所、名古屋大学太陽地球環境研究所との共同研究として、SuperDARN 観測データ中から磁力線共鳴 (FLR) によるプラズマ振動を同定し それを用いて磁気圏プラズマ密度を推定しようとする研究を 自分の研究として行っている。SuperDARN のデータから FLR を同定・解析した研究報告例は少ない。SuperDARN のデータ量は膨大である事から、FLR の自動同定を行うプログラムの開発も行っている。

(3) みちびき衛星(QZS)初号機と MAGDAS による磁気圏-電離圏結合電流の解析

QZS の軌道は、地球からの距離は静止軌道衛星とほぼ同じだが、大きい軌道傾斜角を持っている(静止軌道衛星ではゼロに近い)。その影響で、QZS の位置を通過する磁力線を地上まで辿るとその位置は地上で多少移動し(静止軌道の場合は常に同じ 1 点に位置)、MAGDAS のシベリアの観測点 (KTN, TIK, CHD) の近傍を移動する。この「移動する」という性質を活用し、沿磁力線電流 (Field-aligned Current; FAC) の移動とその電離圏電流との結合の様相を調べる事が可能で、それを行っている。

この研究は当研究分野所属の学生の研究として行っており、その指導の形で自分も研究に参加してきている。

(4) MSTID に伴う地上磁場変動とそれを生み出す磁気圏-電離圏結合電流の解析

MSTID (Medium-Scale Traveling Ionospheric Disturbance) とは、電離圏電子密度の規則的擾乱構造が空間的に移動する現象である。本研究は夜側で観測される MSTID を研究対象としている。夜側 MSTID は縞状の構造を持っており、その発生源は電離圏におけるプラズマ不安定で、それにより電離圏に電流が流れるとともにそれは沿磁力線電流 (FAC) と結合している。この FAC は人工衛星で観測されている。その FAC と結合した電離圏電流は磁場を発生させ、その磁場は地上でも観測されると考えられるが、これまで地上磁力計による観測例の報告はなかった。本研究では地上磁力計観測データ中の MSTID 起源磁場変動を同定する方法を開発し、これまでに、数例の MSTID イベントにその方法を適用して実際に観測する事に成功した。今後は多くのイベントで統計解析を行う計画である。

この研究は当研究分野所属の学生の研究として行っており、その指導の形で自分も研

究に参加してきている。

(5) 地上磁場観測と TEC 観測とを統合した磁気圏のリモートセンシング

地上磁場観測で得られた磁力線共鳴周波数を 別種のリモートセンシングデータである GPS-TEC (GPS 衛星から地上受信機までの直線上の電子密度の積分値) と 統合的にインバージョンすることにより磁気圏プラズマ密度をより高精度に推定する為の方法論の開発を 自分の研究として行っている。

(6) 磁気圏境界面の磁気圏サブストームに伴う変形

磁気圏サブストームに伴い磁気圏境界面の形状が変形する事は 1985 年以前に研究・報告されたが、それ以降は研究されていない。1993 年に打ち上げられた日本の人工衛星 GEOTAIL は、過去の衛星と異なり、磁気圏境界面にほぼ平行な軌道を取るので、磁気圏サブストームに伴う磁気圏境界面の変形をより詳細に調べる事が出来る。これまで注目されていなかった磁気圏境界面の変動パターンを見だし、その統計的解析を進めている。

(7) 極域磁気圏における磁気圏サブストームの影響

アメリカの人工衛星 POLAR のデータを用い、極域磁気圏において磁気圏サブストームの影響がどのように見えるかを調べている。サブストームの同定の為に地上のデータも使用している。現在までの所、これまで報告されていない磁場変動パターンがサブストーム時の極域磁気圏に存在する事を見出し、その case study で論文を発表した。極域磁気圏と磁気圏尾部の 2 衛星による同時観測例も論文として発表した。その後、統計的解析を進めている。

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし、著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

Hideaki Kawano, Akira Sessai Yukimatu, Nozomu Nishitani, Yoshimasa Tanaka, Tomoaki Hori, Estimation of the FLR frequency and the magnetospheric density from the SuperDARN VLOS data using the Discrete-Time FT, Japan Geoscience Union Meeting 2024, online 参加, 2024.05.26-05.31 (発表日 05.27), Japan、英語、ポスター、幕張メッセ国際会議場(千葉市)

4.3.4 研究助成

- ・文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(C) (代表) (2024-2026 年度) 「磁気圏電離圏諸物理量を地上磁場のみから時空連続関数として推定する研究」
- ・情報・システム研究機構 国立極地研究所 一般共同研究(代表) (2024-2026 年度) 「SuperDARN VLOS 中の FLR の自動同定に基づく磁気圏領域の自動同定」
- ・名古屋大学宇宙地球環境研究所 一般共同研究(代表) (2022-2024 年度) 「SI 時の中緯度 SuperDARN ground/sea backscatters と FLR の関係」

4.3.5 所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会

アメリカ地球物理学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
宇宙航空開発機構・宇宙科学研究本部 宇宙理学メンバ
国際宇宙天気科学・教育センター・併任准教授

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動 該当者なし

大気流体モデリング分野

4.1 分野の構成メンバー

教員:三好勉信(教授)

事務職員:松元一代

大学院生(修士課程): 権藤修平、森祥輔

学部 4 年生:

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

4.2.2 学生による発表論文

[a]論文/レフェリーあり

[b]論文/レフェリーなし、著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Takayama, K., Yoshikawa, A., and Miyoshi, Y., Quasi-6-Day Wave Modulation on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs) using the Principal Component Analysis, AGU fall meeting, Washington DC, 9-13 December, 2024.

[b] 国内学会

森祥輔, 三好勉信, 北極海の海氷減少が中層大気に与える影響, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会(1125), 2024 年 11 月 23-27 日, 国立極地研究所.

高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の季節変動と緯度構造, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日, 国立極地研究所.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

三好 勉信

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 成層圏・中間圏・熱圏における長期変動の研究

(2) 成層圏・中間圏・熱圏における大気大循環と潮汐波・惑星波・重力波に関する研究

- (3) 成層圏・中間圏・熱圏における惑星規模波動の励起機構に関する研究
- (4) 対流圏-成層圏-中間圏-熱圏/電離圏統合モデルの開発と大気上下結合に関する研究

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Shinagawa, H., Miyoshi, Y., Simulation study of atmosphere-ionosphere variations driven by the eruption of Hunga Tonga-Hunga Ha'apai on 15 January 2022, 2024 *Earth Planets Space* **76**, 15 <https://doi.org/10.1186/s40623-024-01960-6>.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Y. Miyoshi, C. TAO, H. Shinagawa, H. Jin, and H. Fujiwara, Day-to-day variation i the ionosphere caused by upward propagating planetary waves, COSPAR general assembly, Busan Korea, 13-21 July, 2024.

H. Shinagawa and H. Shinagawa, Simulation of atmosphere-ionosphere variations driven by the eruption of Hunga Tonga-Hunga Ha'apai on 15 January 2022, COSPAR general assembly, Busan Korea, 13-21 July, 2024.

C. Tao, H. Jin, H. Shinagawa, Y. Miyoshi, H. Fujiwara and M. Nishioka, alidation of ionospheric storms in a model GAIA under lower atmospheric and magnetospheric inputs using I-scale index, COSPAR general assembly, Busan Korea, 13-21 July, 2024.

Takayama, K., Yoshikawa, A., and Miyoshi, Y., Quasi-6-Day Wave Modulation on the Inter-Hemispheric Field-Aligned Currents (IHFACs) using the Principal Component Analysis, AGU fall meeting, Washington DC, 9-13 December, 2024.

[b] 国内学会

森祥輔, 三好勉信, 北極海の海氷減少が中層大気に与える影響, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日(1125), 国立極地研究所.

高山久美, 吉川顕正, 三好勉信, 半球間沿磁力線電流(IHFACs)における準6日波の季節変動と緯度構造, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日, 国立極地研究所.

品川裕之, 三好勉信, 津波で生成される大気波動と電離圏変動のグローバルシミュレーション, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日(1125), 国立極地研究所.

埜千尋, 陣英克, 新堀淳樹, 能勢正仁, 田中良昌, 阿部修司, 村山泰啓, 品川裕之, 三好勉信, 藤原均均, GAIA シミュレーションデータのメタデータ・DOI 登録, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日(1125), 国立極地研究所.

陣英克, 安藤慧, 埜千尋, 三好勉信, 品川裕之, 藤原均, データ同化による電離圏・熱圏大気の予測技術の開発, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 2024 年 11 月 23-27 日(1125), 国立極地研究所.

4.3.4 研究助成

科研費・基盤研究 B(代表)近年の北極域海氷減少が引き起こす熱圏・電離圏変動の解明

4.3.5 所属学会

日本気象学会, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 日本地球惑星科学連合, COSPAR (Committe on Space Research) Associate

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
国立極地研究所客員教授(宙空グループ)

日本気象学会九州支部会計監査員

京都大学生存圏研究所電波科学計算機実験全国国際共同利用専門委員会委員

4.3.7 海外出張・研修

釜山(大韓民国) 2024年7月16日から19日 COSPAR2024 参加のため

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

Journal of Geophysical Research, Geophysical Research Letters, Journal of Advances in Modeling Earth Systems でレフリー

大気流体力学分野

4.1 分野の構成メンバー

教員: 中島健介(准教授), 野口峻祐(助教)

事務職員: 松元一代

博士研究員等:

大学院生(博士後期課程):

大学院生(修士課程): 平信海成, 平峯拓実, 宮本彩花, 難波栄祐

学部4年生: 足立佳苗, 横瀬藤恒

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文 なし

[b] 修士論文

平信海成: 成層圏突然昇温発生頻度の将来変化の海面水温状態に応じた多様性

平峯拓実: 微気圧の野外 100 点集中観測に見られる気圧擾乱の特徴

[c] 特別研究

足立佳苗: トンガ噴火による中層大気への水蒸気注入が夜光雲量へ及ぼす影響

横瀬藤恒: 地震が励起する気圧擾乱についての観測的研究

4.2.2 学生による発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

平峯拓実, 今田衣美, 中島健介: 微気圧変動の超多点集中観測に見られる接地境界層 擾乱の特徴, JpGU 2024, 千葉市, 2024年5月29日

平信海成, 野口峻佑: 成層圏突然昇温の発生頻度の将来変化に対する北太平洋域海面水温偏差の重要性, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, つくば, 口頭, 2024 年 11 月 12 日.
平峯拓実, 中島健介: 日気圧変動の超多点集中観測に見られる接地境界層擾乱の特徴, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, つくば, 口頭, 2024 年 11 月 13 日.
平信海成, 野口峻佑: 成層圏突然昇温発生頻度の将来変化の海面水温状態に応じた多様性, 新学術領域研究 A (ハビタブル日本) 令和 6 年度領域全体会議, 新潟, ポスター, 2025 年 3 月 6 日.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

中島 健介

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 積雲対流の大規模組織化の直接数値計算
- (2) 固体地球自由振動の積雲対流による励起
- (3) 木星大気の大気対流, 自由振動
- (4) 火星大気の大気対流, 波動
- (5) 金星大気の大気対流, 波動, 「あかつき」による探査
- (6) 地球および惑星の大気大循環についての理論的研究
- (7) 系外惑星または地球の大陸形成以前の海洋大循環
- (8) 土星の衛星タイタンの雲対流についての研究
- (9) 木星探査計画の科学面の検討
- (10) 微気圧変動に関する理論と防災への応用
- (11) 観測天文学の基礎教育
- (12) 地球流体力学の基礎教育

発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Takehiro, S., Sasaki, Y., Ishioka, K., Enomoto, T., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y., Asymptotic profiles of mean zonal flows generated by thermal convection of Boussinesq fluid in a rapidly rotating thin spherical shell, ICARUS, doi:10.1016/j.icarus.2024.116154, 2024,

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a]国際学会

なし

[b]国内学会

今田衣美, 中島健介, 逆問題の枠組による大気ラム波の自動検出, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月

今田衣美, 中島健介, 気圧観測のインバージョンによる津波源域の大気ラム波初期振幅の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月

佐々木 洋平, 竹広 真一, 石岡 圭一, 榎本 剛, 中島 健介, 林 祥介, 高速回転する球殻内の非弾性熱対流と木星型惑星大気の表面帯状構造, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月

中島健介, 津波から励起される各種大気波動の数値シミュレーション: Lamb 波・重力波・音

波, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月
 平峯拓実、今田衣美、中島健介: 微気圧変動の超多点集中観測に見られる接地境界層 擾乱の特徴, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月
 西川泰弘, 山本真行, 中島健介, 柿並 義宏, 齊藤 大晶, 岩國 真紀子, 本橋 昌志, 西村 竜一, 田中 愛幸, 坂上 啓, 鷺見 貴生, 田村 良明, 横澤 孝章, 今田 衣美, 大井 拓磨, 鈴木 彩水, 大井 涼平, 中條 壮大, 令和 6 年能登半島地震後に観測された全国規模の気圧変動と津波マグニチュードの推定に関するインフラサウンドネットワーク観測データの分析, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月
 佐々木 洋平, 竹広 真一, 石岡 圭一, 榎本 剛, 中島 健介, 林 祥介, 高速回転する球殻内の非弾性熱対流と木星型惑星大気の表面帯状構造, 日本惑星科学会秋季講演会, 福岡市, 2024 年 9 月
 佐々木 洋平, 竹広 真一, 石岡 圭一, 榎本 剛, 中島 健介, 林 祥介, 高速回転する球殻内の非弾性熱対流と木星型惑星大気の表面帯状構造, 日本流体力学会年会 2024, 京都市, 2024 年 9 月
 平峯拓実, 中島健介: 日気圧変動の超多点集中観測に見られる接地境界層擾乱の特徴, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, つくば市, 口頭, 2024 年 11 月
 檜村 博基、八代 尚、西澤 誠也、富田 浩文、高木 征弘、杉本 憲彦、小郷原 一智、黒田 剛史、中島 健介、石渡 正樹、高橋 芳幸、林 祥介、金星大気の全球非静力学計算: 鉛直対流の影響, SGPSS2024 年秋季年会, 立川市, 2024 年 11 月
 中島健介, 「ICT を用いたインフラサウンド高密度観測の実証実験」, ICT 研究開発支援セミナー2025, 熊本市, 2025 年 2 月
 中島健介, 山本 真行, 西川 泰弘, 山崎 みどり, 柿並 義宏, 安田 光孝, 杉本 めぐみ, 高橋 弘宜, 小島 桃子, 高原 大地, 平野 琴, 福岡市主要部における高密度・高感度・高頻度微気圧観測の試行, 日本気象学会九州支部発表会, 春日市, 2025 年 3 月

4.3.4 研究助成

福岡市実証実験フルサポート事業, 代表, 「地域防災に向けたインフラサウンド多点測定」挑戦的研究(萌芽), 代表, 「市民サイエンスによる津波検知を目指す超多点高精度気圧観測の試行研究」
 基盤研究(B), 分担(代表: 名古屋大学、堀久美子)「惑星内部ダイナモから表層大気雲対流までを包括した木星変動現象の解明」
 基盤研究(B), 分担(代表: 京都大学、竹広真一)「地球流体力学的アプローチによる木星型惑星大気の研究」
 基盤研究(C), 分担(代表: 松江高専、杉山耕一郎), 「木星型惑星大気の雲対流構造～放射冷却率と凝結性成分存在度に対する依存性」
 NICT 高度通信・放送研究開発委託研究「データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発～地域防災のための多地点微小気圧変動計測パッケージの標準化と都市近郊・中山間部における市民協力型実証実験～」, 分担(代表: 高知工科大学, 山本真行)
 国立環境研究所スーパーコンピュータ共同利用研究, 分担(代表: 北海道大学、石渡正樹)「系外惑星大気シミュレーションモデルの開発」

4.3.5 所属学会

日本気象学会, 日本惑星科学会, JpGU, American Geophysical Union

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

日本惑星科学会 行支部会員
JpGU 2024 座長(2 セッション)
福岡教育大学 非常勤講師 現代地学 B(2 単位), 天文地球物理学 III(2 単位)
国立環境研究所地球環境研究センター客員研究員
JAXA/ISAS 大学共同利用システム研究員(Planet-C「あかつき」プロジェクト)
神戸大学惑星科学研究センター 協力研究員

4.3.7 海外出張・研修

なし

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

日本惑星科学会秋季講演会, 実行委員, 九州大学医学部百年講堂, 2024 年 9 月
体験型イベント「親子で楽しむインフラサウンド: 見よう・作ろう・考えよう」, 福岡市科学館, 2024 年 11 月 24 日

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

中島健介, 「ICT を用いたインフラサウンド高密度観測の実証実験」, ICT 研究開発支援セミナー2025, 熊本市, 2025 年 2 月, 招待講演

レフェリーを務めた国際学術誌

Journal of Geophysical Research, Planets

Journal of the Meteorological Society of Japan

Papers in Experimental and Theoretical Physics

野口 峻佑

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 大気循環変動の力学と予測可能性

- 成層圏突然昇温およびその対流圏への下方影響の詳細と予測可能性に関する研究
- 赤道域準二年周期振動の乱調現象の再現性に関する研究

(2) 地球システムにおける要素間結合

- 中高緯度域と熱帯域の相互影響過程に関する研究
- 成層圏極端変動に伴う地表・海洋変動や化学組成変化に関する研究
- 太陽活動変動の地球気候への影響過程に関する研究

(3) 高解像度数値シミュレーション

- 大域の変動と局所の変動の相互作用の陽的取り扱いに関する研究
- 大気重力波の生成・伝播・消滅過程に関する研究

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

野口峻佑: 成層圏突然昇温が熱帯対流活動へ及ぼす影響の部分拘束型アンサンブル実験による調査, Annual Report of the Earth Simulator: April 2023–March 2024, CEIST JAMSTEC, 2024 年 10 月.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Noguchi, S., A. H. Butler, C. I. Garfinkel, P. Hitchcock, Wuhan Ning, Chen Schwarz, Stratospheric Impacts on Tropical Convection: A Multi-Model Perspective from SNAPSI, QSQ (QBOi-SNAP-QUOCA) Joint Meeting, Cambridge, UK, Oral, 26 March 2025.
 Noguchi, S., SNAPSI WG6 members: Stratospheric Influences on Tropical Convection: Insights from SNAPSI Experiment, AOGS2024, Pyeongchang, South Korea, Oral, 28 June 2024.
 Noguchi, S., A. H. Butler, C. I. Garfinkel, P. Hitchcock, SNAPSI WG6 members: Stratospheric Influences on Tropical Convection: Insights from SNAPSI Experiment, The AMS 22nd Conference on Middle Atmosphere, Burlington, USA, Oral (Online), 25 June 2024.

[b] 国内学会

野口峻佑: 成層圏対流圏結合予測に関する最近の話題紹介, 第 6 回ハビタブル日本 同化庵 (A02-6 班) 勉強会, オンライン, 口頭, 2025 年 3 月 18 日.
 野口峻佑: 成層圏循環変動を拘束したアンサンブル予測相互比較実験における成層圏突然昇温が熱帯対流活動へ及ぼす影響の調査, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, つくば, 口頭, 2024 年 11 月 12 日.
 平信海成, 野口峻佑: 成層圏突然昇温発生頻度の将来変化の海面水温状態に応じた多様性, 新学術領域研究 A (ハビタブル日本) 令和 6 年度領域全体会議, 新潟, ポスター, 2025 年 3 月 6 日.
 平信海成, 野口峻佑: 成層圏突然昇温の発生頻度の将来変化に対する北太平洋域海面水温偏差の重要性, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, つくば, 口頭, 2024 年 11 月 12 日.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金 基盤研究(C), 代表, 「天気予報と宇宙天気予報のシームレスな接続を見据えた中層大気アンサンブル摂動の研究」
 科学研究費補助金 学術変革領域研究(A), 分担 (代表: 京都大学防災研究所, 榎本剛), 「不連続を包含するデータ同化手法の創出と大気海洋生態系結合過程の再現」
 科学研究費補助金 基盤研究(B), 分担 (代表: 気象庁気象研究所, 吉田康平), 「最新観測と気候モデルを駆使した成層圏準二年周期振動の地表影響機構の解明」
 科学研究費補助金 基盤研究(B), 分担 (代表: 京都大学大学院理学研究科, 向川均), 「大気ブロッキングに内在する予測障壁の出現条件とメカニズムの解明」
 科学研究費補助金 基盤研究(B), 分担 (代表: 九州大学応用力学研究所, 江口菜穂), 「成層圏力学場が熱帯低気圧の発生・発達過程に与える影響」
 科学研究費補助金 基盤研究(A), 分担 (代表: 名古屋大学宇宙地球環境研究所, 相木秀則), 「大気と海洋の波動エネルギー循環のシームレス解析による熱帯・中緯度相互作用の解明」
 科学研究費補助金 挑戦的研究(萌芽), 分担 (代表: 海洋研究開発機構, 河谷芳雄), 「中層大気は海洋循環を変え得るか」
 令和 6 年度 地球シミュレータ公募課題, 代表, 「成層圏対流圏結合と地球システム変動の予測可能性」

4.3.5 所属学会

日本気象学会, 日本海洋学会, 日本地球惑星科学連合, American Geophysical Union

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

日本気象学会 松野賞候補者推薦委員会委員
 気象庁気候情報課 異常気象分析作業部会委員
 海洋研究開発機構 環境変動予測研究センター 招聘研究員
 日本学術会議 地球惑星科学委員会 APARC 小委員会 オブザーバー

日本気象学会 2024 年度秋季大会 惑星大気・中層大気・大気力学セッション 座長

4.3.7. 海外出張・研修

University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom, 研究集会 (QBOi-SNAP-QUOCA Joint Meeting) への参加, 2025 年 3 月 22 日-31 日.

Alpensia Convention Center, Pyeongchang, South Korea, 学会 (AOGS2024) への参加, 2024 年 6 月 26 日-29 日.

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

日本地球惑星科学連合 2024 年大会, セッション「成層圏・対流圏(大気圏)過程とその気候への影響」, コンビーナ

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

レフェリーを務めた学術誌等

Journal of the Meteorological Society of Japan

大気圏・電離圏融合宇宙天気科学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: Liu Huixin(教授)

事務職員: 角井 舞

博士研究員等: Yu Tingting, Ma Han, Qiu Lihui

大学院生(博士後期課程): Farhan Nafal, Gloria Tan J. Rios, Yating Xiong (CSC 特別研修生)

大学院生(修士課程): 成本大志, 三宅翔太, 前田朋毅, 長田章嗣,

学部3年生: 藤井ののか, 後藤大岳

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

成本大志: ICON 衛星観測による赤道電離層におけるイオンの異常鉛直ドリフト

三宅翔太: 2021 年 8 月における 福徳岡ノ場海底火山の噴火による電離圏擾乱

[c] 特別研究

4.2.2 学生による発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Teraoka, S., Huixin Liu*, M. Nishioka, S. Saito, T. Takahashi, A. Kumamoto, Y. Ashihara, T. Abe, (2025). Calibration of h'Es from VIPIR2 ionosondes in Japan, Earth, Planets and Space, 77:21, <https://doi.org/10.1186/s40623-025-02138-4>.

- Nagata, N., Huixin Liu*, H. Nakagawa, (2025), Wave spectral changes in the thermosphere and ionosphere related to the PEDE 2018 dust event on Mars observed by MAGEN NGIMS, J. Geophys. Res., 130, e2024JA033014. <https://doi.org/10.1029/2024JA033014>.
- Rios, M. G. T. J., C. Borries, Huixin Liu*, J. Mielich (2025), Long-term changes in the dependence of NmF2 on solar flux at Juliusruh, Ann. Geophys., 43, 73-89, 2025. <https://doi.org/10.5194/angeo-43-73-2025>.
- Xiong, Y. T., Huixin Liu*, R. Shi, D. Han, Generation of quasi-periodic dayside medium scale traveling ionospheric disturbances (MSTIDs) by intermittent lobe reconnection, Geophys. Res. Lett., 52, <https://doi.org/10.1029/2024GL113857>, 2025
- [b]論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

- G. T. J. Rios, C. Borries, Huixin Liu, J. Mielich, "Long-term changes in the dependence of NmF2 on solar flux at Juliusruh", oral presentation, TRENDS workshop 2024, May6-10, Oursense, Spain
- G. T. J. Rios, C. Borries, Huixin Liu, "Long-term changes in the dependence of NmF2 on solar flux at Juliusruh", poster presentation, MST16/iMST3, September 9-13, Rostock, Germany

[b] 国内学会

- Nagata, N., Huixin Liu, Nakagawa, H., The upper atmosphere response to the 2018 global dust storm on Mars observed by MAVEN NGIMS, JpGU, Chiba, Japan, May, 2024.
- Nagata, N., Huixin Liu, Rafkin, S., Hartwick, V., Nakagawa, H., Analysis of Non-migrating tides in Mars middle atmosphere during GDS using NASA Ames Mars GCM, SGEPSS, Tokyo, Japan, Nov., 2024.
- Maeda, T., Huixin Liu, Comparison of satellite and ground-based observations of sporadic E layer over Japan, JpGU 2024, May, 2024, Chiba, Japan
- Maeda, T., Huixin Liu, 日本上空のスボラディック E 層の地上観測と衛星観測の比較, EsL workshop, July, 2024, Tokyo, Japan
- Rifqi, F. N., Huixin Liu, L. Qiu, Effects of increasing atmospheric CO2 concentration on sporadic E occurrence rate, EsL workshop, July, 2024, Tokyo, Japan
- Rifqi, F. N., Huixin Liu, L. Qiu, C. Tao, Effects of doubling CO2 concentration on sporadic E around Japan region based on GAIA, SGEPSS, Nov., 2024, Tokyo, Japan

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

Liu Huixin

4.3.1. 現在の研究テーマ

- [1] 年々変動と長期トレンドにおける中層大気と超高層大気結合:大気波動の役割を探索 (国際共同研究事業:ドイツ(Leipzig University, Institute of Atmospheric Physics)ー日本(九大)ースイス(University of Bern))
- [2] エルニーニョ気候変動に対する超高層大気応答とそのメカニズムの解明 (国際共同研究加速事業:アメリカ(NCAR)ー日本(九大))
- [3] ENSO 気候変動は超高層大気をどう揺らすのか:成層圏オゾンが果たす役割の解明 (九州大学、京都大学、情報通信研究機構の共同研究)
- [4] 熱圏直接観測による中規模大気重力波と電離圏プラズマバブルの発生関係の検証(京都大学との共同研究)
- [5] 電離圏突発 E 層の長期変動観測・モデリング
- [6] 電離圏突発 E 層3D モデル開発

4.3.2. 発表論文など

- [a] 国際論文誌／レフェリーあり

Qiu, L., Huixin Liu*, Modelling of three-dimensional structure and dynamics of the large-scale sporadic E layers over East Asia, J. Geophys. Res., 130, e2024JA033270, <https://doi.org/10.1029/2024EA033270>, 2025.

Teraoka, S., Huixin Liu*, M. Nishioka, S. Saito, T. Takahashi, A. Kumamoto, Y. Ashihara, T. Abe, (2025). Calibration of h'Es from VIPIR2 ionosondes in Japan, Earth, Planets and Space, 77:21, <https://doi.org/10.1186/s40623-025-02138-4>.

Kogure, M., J. Yue, M. Chou, Huixin Liu, Y. Otsuka, C. E. Randall, L. Hoffmann, Y. Hozumi, Coincident/Simultaneous Observations of Stratospheric Concentric Gravity Waves and Concentric Traveling Ionospheric Disturbances over the Continental U.S. in 2022, J. Geophys. Res., 130, e2024JA033429. <https://doi.org/10.1029/2024JA033429>, 2025

Nagata, N., Huixin Liu*, H. Nakagawa, (2025), Wave spectral changes in the thermosphere and ionosphere related to the PEDE 2018 dust event on Mars observed by MAGEN NGIMS, J. Geophys. Res., 130, e2024JA033014. <https://doi.org/10.1029/2024JA033014>.

Yu, T., X. Cai, Z. Ren, Huixin Liu, L. Qiu, H. Ma, S. Li, K. Wu, Local Time Variations of Quiet Time Meridional Winds during Solar Minimum Solstices based on ICON Observations and Numerical Simulations, Earth and Space Science, 12, e2024EA003880, <https://doi.org/10.1029/2024EA003880>, 2025

Rios, M. G. T. J., C. Borries, Huixin Liu*, J. Mielich (2025), Long-term changes in the dependence of NmF2 on solar flux at Juliusruh, Ann. Geophys., 43, 73-89, 2025. <https://doi.org/10.5194/angeo-43-73-2025>.

Huixin Liu*, Book review: scientific debates in space science by W. D. Cummings and L. J.

- Lanzorotti, History of Geo- and Space Sciences, 15, <https://doi.org/10.5194/hgss-15-41-2024>, 2024
- Ren, D., Lei, J., Liu, H.-L., Wang, W., Yue, J., Huixin Liu, Liu, Y. (2024). On the inverse correlation between the thermosphere winter helium bulge and solar activity: Impact of gravity wave drag from the thermosphere. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 129, e2024JA033189. <https://doi.org/10.1029/2024JA033189>.
- Qiu, L. H., Huixin Liu*, Qi, Y., Poblet, F., Enhanced sporadic E layer and its perturbations during the 2022 Hunga Volcanic Eruption, *Space Weather*, <https://doi.org/10.1029/2023SW003837>, June 2024.
- Poblet, F. L., Huixin Liu*, & Chau, J. L. (2024). Third-order structure functions of zonal winds in the thermosphere using CHAMP and GOCE observations. *Geophys. Res. Lett.*, 51, e2024GL108367. <https://doi.org/10.1029/2024GL108367>, June 2024.
- Gunzkofer, F., Huixin Liu*, G. Stober, D. Pokhotelov, C. Borries, Evaluation of the empirical scaling factor of Joule heating rates in the TIE-GCM with EISCAT measurements, *Earth and Space Science*, 10, e2023EA003447. <https://doi.org/10.1029/2023EA003447>, 2024
- [b] 著書等

4.3.3. 学会講演発表

[a] 国際学会

- Huixin Liu, 3D modelling of the Es layer, ISSI, Beijing, March 2025.
- Huixin Liu, How does global warming regulate space weather impacts on the thermosphere and ionosphere, Chapman conference on particle precipitation, Melbourne, Australia, Feb. 2025
- Huixin Liu, L. Qiu, Modelling the large-scale horizontal structure and movement of Es, AGU2024, Washington D.C., Dec. 2024.
- Huixin Liu, Atmosphere-Ionosphere coupling and space weather, National Cheng Kong University, Taiwan, Dec. 2024, Invited talk
- Huixin Liu, "Atmosphere-Ionosphere coupling and its role in space weather", Institute for Geology and Geophysics, China, Nov. 2024, Invited talk
- Huixin Liu, "Examine Sporadic E (Es) - wind shear relation using ionosondes and ICON satellite", Rostock, Germany, iMST2024, Invited talk
- Huixin Liu, N. Nagata, Ionosphere/thermosphere response to global dust storms on Mars, COSPAR2024, Busan/Korea, July 2024, Invited talk
- [b] 国内学会
- Huixin Liu, 3rd order function of thermosphere, SGPSS, November 2024

4.3.4 研究助成

2024 年度～2028 年度, 国際先導研究, 分担, 国際地上観測網と人工衛星観測・モデリング
に基づくジオスペース変動の国際共同研究

2020/4/1-2025/03/31, 基盤研究(A), 分担, レーダー観測網・複数衛星・モデル計算を総合し
た赤道域電離圏変動特性の国際研究

4.3.5 所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会, 日本地球惑星科学連合 JpGU、アメリカ地球物理学会 (AGU),
ヨーロッパ地球物理学会 (EGU)、

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等学 外委嘱委員, 併任, 学会関係

日本学術会議・電気電子工学委員会 URSI 分科会電離圏電播小委員会委員

日本地球惑星科学連合 国際戦略委員会委員

日本地球惑星科学連合 Converner、セッション Chair

アメリカ地球物理連合 Honors and Awards 委員会委員

国際 IUGG/IAGA 経理委員会 Chair

4.3.7 海外出張・研修

(国際会議への出席・発表)

Huixin Liu, 3D modelling of the Es layer, ISSI, Beijing, March 2025.

Huixin Liu, How does global warming regulates space weather impacts on the thermosphere and
ionosphere, Chapman conference on particle precipitation, Melbourne, Australia, Feb. 2025

Huixin Liu, L. Qiu, Modelling the large-scale horizontal structure and movement of Es, AGU2024,
Washington D.C., Dec. 2024.

Huixin Liu, Atmosphere-Ionosphere coupling and space weather, National Cheng Kong
University, Taiwan, Dec. 2024, Invited talk

Huixin Liu, "Atmosphere-Ionosphere coupling and its role in space weather", Institute for
Geology and Geophysics, China, Nov. 2024, Invited talk

Huixin Liu, "Examine Sporadic E (Es) - wind shear relation using ionosondes and ICON satellite",
Rostock, Germany, iMST2024, Invited talk

Huixin Liu, N. Nagata, Ionosphere/thermosphere response to global dust storms on Mars,
COSPAR2024, Busan/Korea, July 2024, Invited talk

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

学会座長・世話人

JpGU 2024 年 5 月 座長・世話人

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

学術誌等の editor

[Progress in Earth and Planetary Science]

[Space Weather]

レフェリーを務めた国際学術誌 計 73 編

Geophysical Research Letter	5 編
Journal of Geophysical Research	5 編
Progress in Earth and Planetary Science	3 編
Space Weather	60 編 (Editor)

気象学・気候力学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 川村隆一(教授), 望月崇(准教授), 川野哲也(助教)

事務職員: 角井舞

大学院生(博士後期課程): 呉継煒

大学院生(修士課程): 小田凱翔, 近藤亜美, 丸野航輔, 大串湧二, 石橋尚澄, 小畑佑介, 室井清雅, 渡守爽太郎

学部学生: 岡野楽, 清水晶加, 辻塚大樹, 中岡昇太, 花岡龍之介

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

なし

[b] 修士論文

小田凱翔: 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態

近藤亜美: 急発達する爆弾低気圧の渦構造に及ぼす本州山岳の力学的影響

丸野航輔: 台風に伴う水蒸気コンベアベルトが熱帯環境場に与える影響

大串湧二: 同位体領域気象モデルを用いた 2019 年 8 月佐賀豪雨の水蒸気起源の推定

[c] 特別研究

岡野楽: 日本の暖候期から寒候期における気温トレンドの空間的特徴

清水晶加: 2024 年 7 月 24 日・25 日に関東地方で発生したダウンバーストの環境場

辻塚大樹: 梅雨期に九州西方海上で発生するメソ対流系の線状降水帯への発達環境場

中岡昇太: 5km シミュレーションを用いた九州の気温予測とバイアス補正方法

花岡龍之介: インド洋, 南シナ海および北西太平洋における海面水温の変化が気候場に与える影響

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, and T. Kawano (2024): Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift. *Weather and Climate Extremes*, 45, 100714. 2024.10.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 9th GEWEX Open Science Conference, 2024.07.

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing trend of WNP tropical cyclone-related precipitation over East Asia during boreal summer, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

[b] 国内学会

呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 第46回日本気象学会九州支部発表会 2025.03.

小畑佑介, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 箕輪昌裕, 高島祐弥, 福岡平野周辺における夏季積乱雲の発生環境場, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

大串湧二, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 一柳錦平, 芳村圭, 李肖陽, 同位体領域気象モデルを用いた 2019 年 8 月佐賀豪雨の水蒸気起源の推定, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

丸野航輔, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 台風に伴う水蒸気コンベアベルトがベンガル湾上の擾乱に与える影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

渡守爽太郎, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 2023 年 6 月 29 日～7 月 1 日に九州地方で発生した地形性降水バンドの事例解析, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 急発達する爆弾低気圧の渦構造に及ぼす山岳の力学的影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

室井清雅, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 2023 年 7 月中旬に秋田で発生した豪雨の数値シミュレーション, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, 2024.09.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 日本の山岳が爆弾低気圧の構造に及ぼす影響, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

小田凱翔: 日本気象学会 2024 年度秋季大会松野賞

小畑佑介: 日本気象学会 2024 年度秋季大会松野賞

4.3 教員個人の活動

川村 隆一

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 台風及び爆弾低気圧起源の災害ハザードに関する予測研究

- (2) 総観規模擾乱活動と大規模循環との相互作用に関する研究
- (3) 中緯度大気海洋相互作用に関する研究
- (4) 東アジア域の異常気象発生メカニズムに関する研究
- (5) モンスーンの変動と予測可能性に関する研究

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

- Nakamura, Y., R. Kawamura, T. Kawano, T. Mochizuki (2025): Breakdown and recovery of the eyewall of Super Typhoon Rai (2021) crossing the Philippine Islands, *Weather and Climate Extremes*, 10.1016/j.wace.2025.100763, 2025.03.
- Hirata, H., R. Kawamura, and M. Nonaka (2025): Effects of a marine heatwave associated with the Kuroshio Extension large meander on extreme precipitation in September 2023. *Scientific Reports*, 15, 5332. 2025.02.
- Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, and T. Kawano (2024): Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift. *Weather and Climate Extremes*, 45, 100714. 2024.10.
- Nishimura, H., R. Kawamura, X. Li, T. Kawano, T. Mochizuki, K. Ichianagi, and K. Yoshimura (2024): A triggering mechanism of quasi-stationary convective bands in the vicinity of southwestern Japan during the summer season as deduced from moisture origins. *Atmospheric Research*, 308, 107554. 2024.09.
- Fujiwara, K., R. Kawamura, and M. Nonaka (2024): Influence of the Kuroshio Large Meander on the intensity of a distant tropical cyclone: A case study of Typhoon Neoguri (2019). *SOLA*, 20, 223-230. 2024.05.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

- 竹見哲也, 柳瀬亘, 荒木健太郎, 和田章義, 嶋田宇大, 林昌宏, 堀之内武, 三隅良平, 飯塚聡, 美山透, 川村隆一, 中村尚, 令和元年東日本台風 第 5 章 豪雨のメカニズム, 気象研究ノート, 249, 123-168.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

- Jiwei Wu, Ryuichi Kawamura, Takashi Mochizuki, Tetsuya Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 9th GEWEX Open Science Conference, 2024 年 7 月.
- Xiaoyang Li, Ryuichi Kawamura, Kimpei Ichianagi, Kei Yoshimura, Interannual variations of moisture sources and isotopic composition of Meiyu-Baiu rainfall in Kyushu, southwestern Japan from 2004 to 2023, JpGU Meeting 2024 2024 年 5 月
- Jiwei Wu, Ryuichi Kawamura, Takashi Mochizuki, Tetsuya Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, JpGU Meeting 2024 2024 年 5 月

[b] 国内学会

- 呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 第 46 回日本気象学会九州支部発表会, 2025 年 3 月.
- 小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 第 11 回線状降水帯の機構解明に関する研究会, 2025 年 2 月.
- 小畑佑介, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 箕輪昌裕, 高島祐弥, 福岡平野周辺における夏季積乱雲の発生環境場, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 大串湧二, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 一柳錦平, 芳村圭, 李肖陽, 同位体領域気象モ

デルを用いた 2019 年 8 月佐賀豪雨の水蒸気起源の推定, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

丸野航輔, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 台風に伴う水蒸気コンベアベルトがベンガル湾上の擾乱に与える影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

渡守爽太郎, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 2023 年 6 月 29 日~7 月 1 日に九州地方で発生した地形性降水バンドの事例解析, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 急発達する爆弾低気圧の渦構造に及ぼす山岳の力学的影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

室井清雅, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 2023 年 7 月中旬に秋田で発生した豪雨の数値シミュレーション, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.

呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, 2024 年 9 月.

平田英隆, 川村隆一, 野中正見, 2023 年 9 月に千葉県で発生した記録的な豪雨に対する日本東方海上の異常な高海面水の影響, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 2024 年 5 月.

藤原圭太, 川村隆一, 北陸地方に局地的豪雪をもたらす環境場の階層構造, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 2024 年 5 月.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 日本の山岳が爆弾低気圧の構造に及ぼす影響, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 2024 年 5 月.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金・基盤研究(A), 「メガストームに係る災害ハザードの近未来予測研究」, 代表

科学研究費補助金・新学術領域研究(研究領域提案型), 「中緯度大気海洋研究の推進と統括」, 分担

4.3.5 所属学会

日本気象学会, アメリカ気象学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 学外委嘱委員

気象庁異常気象分析検討会委員

気象庁線状降水帯予測精度向上ワーキンググループ

内閣府日本学術会議環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP 合同分科会モンスーンアジア水文気候研究計画小委員会委員

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, コンビナー, 防災科学技術研究所東京会議室 (Japan), 2024.09.

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ

リーを努めた国際学術誌等)

学術誌等のレフェリーを務めた国際学術誌

Journal of Climate, Climate Dynamics, Journal of Geophysical Research 他

望月 崇

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 季節から十年規模気候変動の変動物理や予測可能性に関する研究
- (2) 熱帯気候における大洋間相互作用に関する研究
- (3) 中緯度大気海洋相互作用に関する研究
- (4) 顕著気象現象の中長期変動に関する研究
- (5) 極域気候の中長期変動に関する研究

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Nakamura, Y., R. Kawamura, T. Kawano, T. Mochizuki, Breakdown and recovery of the eyewall of Super Typhoon Rai (2021) crossing the Philippine Islands, Weather and Climate Extremes, 10.1016/j.wace.2025.100763, 2025.03.

Ando, Y., T. Mochizuki, Dominant contribution of Arctic sea ice cover to the bimodally interannual variation of the polar night jet in late November, Journal of Oceanography, 10.1007/s10872-025-00749-9, 2025.02.

Nishimura, H., R. Kawamura, X. Li, T. Kawano, T. Mochizuki, K. Ichinaga, K. Yoshimura, A triggering mechanism of quasi-stationary convective bands in the vicinity of southwestern Japan during the summer season as deduced from moisture origins, Atmospheric Research, 308, 107544, 10.1016/j.atmosres.2024.107544, 2024.10.

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, Weather and Climate Extremes, 100714, 10.1016/j.wace.2024.100714, 2024.08.

Mochizuki, T., Interannual fluctuations and their low-frequency modulation of summertime heavy daily rainfall potential in western Japan, Atmosphere, 15(7), 814, 10.3390/atmos15070814, 2024.07.

Mochizuki, T., Multi-year potential predictability of the wintertime heavy precipitation potentials in East Asia, Geophysical Research Letters, 10.1029/2024GL108312, 2024.06.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Mochizuki, T., Multiyear potential predictability of the wintertime heavy rainfall potentials tied to the transbasin variability, 2024 International workshop on interbasin interaction, its impacts on predictability, and related climate phenomena, 2024.12.

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 9th GEWEX Open Science Conference, 2024.07.

Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing trend of WNP tropical cyclone-related precipitation over East Asia during boreal summer, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

Mochizuki, T., Interannual fluctuations of summertime heavy rainfall potentials based on two thresholds in western Japan, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

Mochizuki, T., Multi-year predictive skill of the wintertime heavy rainfall potentials in western Japan, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

[b] 国内学会

呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 第 46 回日本気象学会九州支部発表会 2025.03.

小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 第 11 回線状降水帯の機構解明に関する研究会, 2025 年 2 月.

小畑佑介, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 箕輪昌裕, 高島祐弥, 福岡平野周辺における夏季積乱雲の発生環境場, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

大串湧二, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 一柳錦平, 芳村圭, 李肖陽, 同位体領域気象モデルを用いた 2019 年 8 月佐賀豪雨の水蒸気起源の推定, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

丸野航輔, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 台風に伴う水蒸気コンベアベルトがベンガル湾上の擾乱に与える影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

渡守爽太郎, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 2023 年 6 月 29 日～7 月 1 日に九州地方で発生した地形性降水バンドの事例解析, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

安藤雄太, 望月崇, 初冬における極夜ジェットのバイモーダルな年々変動に対する北極海氷の役割, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

森田直樹, 立花義裕, 安藤雄太, 望月崇, 黒潮大蛇行に伴う暖水塊と冷水塊が紀伊半島の降水に与える影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 急発達する爆弾低気圧の渦構造に及ぼす山岳の力学的影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

望月崇, 冬季東アジア極端降水量ポテンシャルの潜在的複数年予測可能性, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

室井清雅, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 2023 年 7 月中旬に秋田で発生した豪雨の数値シミュレーション, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024.11.

望月崇, 夏季九州の極端降水量ポテンシャルと熱帯気候場の中長期変調, 第 10 回 MJO 研究会, 2024.10.

望月崇, 冬季東アジア極端降水量ポテンシャルの潜在的複数年予測可能性, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, 2024.09.

呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, 2024.09.

近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 日本の山岳が爆弾低気圧の構造に及ぼす影響, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

森田直樹, 立花義裕, 安藤雄太, 望月崇, 黒潮大蛇行に伴う暖水塊と冷水塊が紀伊半島の降水に及ぼす影響-2011 年台風 12 号を用いた感度実験, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金・基盤研究(B),「熱帯の卓越気候変動と日本付近の顕著気象現象の結びつきを中長期変調させる要因は何か」, 代表

科学研究費補助金・学術変革領域研究(A) (計画研究),「熱帯・極域と双方向作用する中緯度域の気候変動と将来変化」, 分担

科学研究費補助金・学術変革領域研究(A) (総括班),「ハビタブル日本の統括と推進」,分担
科学研究費補助金・基盤研究(A) (一般),「メガストームと梅雨がもたらす極端気象・海象災害
ハザードの近未来予測研究」, 分担
科学研究費補助金・新学術領域研究(研究領域提案型) (総括班),「中緯度大気海洋研究の
推進と統括」, 分担

4.3.5 所属学会

日本気象学会, 日本海洋学会, 日本地球惑星科学連合, アメリカ気象学会, アメリカ地球物
理学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 学会関係(学会委員)

日本気象学会九州支部 常任理事
日本気象学会 機関誌「天気」地区編集委員
日本地球惑星科学連合 代議員
日本地球惑星科学連合 学生賞小委員会委員

学外委嘱委員

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

第 46 回日本気象学会九州支部発表会, 座長, 2025.03.
2024 年度日本気象学会九州支部ジュニアセッション in 九州, 担当理事, 2025.03.
第 15 回日本気象学会九州支部気象サイエンスカフェ in 九州, 担当理事, 2025.02.
第 25 回日本気象学会九州支部気象教室, 担当理事, 2024.12.

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフエ リーを努めた国際学術誌等)

特別講演・招待講演

望月崇, 異常気象と気候変動, 九州大学理学部地球惑星科学科 一日体験入学・模擬授業
九州大学オープンキャンパス 2024.08.

学術誌等の editor を努めた国際学術誌

Frontiers in Earth Science

学術誌等のレフェリーを務めた国際学術誌

npj Climate and Atmospheric Science, Climate Dynamics, Journal of Oceanography 他

川野 哲也

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 梅雨前線帯低気圧に関する研究
- (2) 豪雨をもたらす線状降水帯の発生・発達過程に関する研究
- (3) 局地性大雨をもたらす夏季積乱雲の発生環境場に関する研究
- (4) 大雨をもたらすメソ対流系の微物理学的・電氣的構造に関する研究
- (5) 台風の遠隔影響による大雨に関する研究
- (6) 日本付近を通過する爆弾低気圧に関する研究

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

- Nakamura, Y., R. Kawamura, T. Kawano, T. Mochizuki, Breakdown and recovery of the eyewall of Super Typhoon Rai (2021) crossing the Philippine Islands, Weather and Climate Extremes, doi:10.1016/j.wace.2025.100763, 2025.03.
- Nishimura, H., R. Kawamura, X. Li, T. Kawano, T. Mochizuki, K. Ichianagi, K. Yoshimura, A triggering mechanism of quasi-stationary convective bands in the vicinity of southwestern Japan during the summer season as deduced from moisture origins, Atmospheric Research, 308, 107544, doi:10.1016/j.atmosres.2024.107544, 2024.10.
- Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, Weather and Climate Extremes, doi:10.1016/j.wace.2024.100714, 2024.08.
- Hara, Y., K. Suzuki, T. Kawano, Quantitative Evaluation of Graupel Shape Observed by New Particle Imaging Radiosonde, Rainscope – A Case Study of a Convective Cloud on 25 June 2022, SOLA, 184-190, doi:10.2151/sola.2024-025, 2024.05.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

- Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 9th GEWEX Open Science Conference, 2024.07.
- Wu, J., R. Kawamura, T. Mochizuki, T. Kawano, Increasing trend of WNP tropical cyclone-related precipitation over East Asia during boreal summer, JpGU Meeting 2024, 2024.05.

[b] 国内学会

- 呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 第46回日本気象学会九州支部発表会, 2025年3月.
- 小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 第11回線状降水帯の機構解明に関する研究会, 2025年2月.
- 鈴木賢士, 原優里佳, 川野哲也, 高見和弥, 降水粒子撮像ゾンデ Rainscope による融解粒子直接観測, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 小畑佑介, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 箕輪昌裕, 高島祐弥, 福岡平野周辺における夏季積乱雲の発生環境場, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 大串湧二, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 一柳錦平, 芳村圭, 李肖陽, 同位体領域気象モデルを用いた 2019 年 8 月佐賀豪雨の水蒸気起源の推定, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 丸野航輔, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 台風に伴う水蒸気コンベアベルトがベンガル湾上の擾乱に与える影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 渡守爽太郎, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 2023 年 6 月 29 日～7 月 1 日に九州地方で発生した地形性降水バンドの事例解析, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 急発達する爆弾低気圧の渦構造に及ぼす山岳の力学的影響, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 小田凱翔, 川野哲也, 川村隆一, 望月崇, 中部日本・西日本に大雨をもたらす梅雨期メソ対流系の組織化形態, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 室井清雅, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 2023 年 7 月中旬に秋田で発生した豪雨の数値シミュレーション, 日本気象学会 2024 年度秋季大会, 2024 年 11 月.
- 呉継煒, 川村隆一, 望月崇, 川野哲也, Increasing WNP tropical cyclone-related extreme

precipitation over East Asia during boreal summer associated with PDO shift, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2024, 2024 年 9 月.
近藤亜美, 川村隆一, 川野哲也, 望月崇, 日本の山岳が爆弾低気圧の構造に及ぼす影響, JpGU Meeting 2024, 2024 年 5 月.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金・基盤研究(A), 「激甚化する台風・爆弾低気圧起源の災害ハザード予測研究」, 分担
科学研究費補助金・基盤研究(B), 「最新ゾンデ観測と数値モデルによる雷を伴う豪雨と伴わない豪雨のメカニズム解明」, 分担
科学研究費補助金・基盤研究(C), 「広範囲の豪雨をもたらす多重バック・ビルディング型線状降水帯の普遍的モデルの構築」, 代表

4.3.5 所属学会

日本気象学会, アメリカ地球物理学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 学会関係(学会委員)

日本気象学会 SOLA 編集委員
学外集中講義等
日本気象学会九州支部主催「気象教室」講師, 2024 年 12 月.

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等
学術誌等の editor を努めた国際学術誌
Scientific Online Letters on the Atmosphere (SOLA)
学術誌等のレフェリーを務めた国際学術誌
Journal of Meteorological Society of Japan, Scientific Online Letters on the Atmosphere (SOLA)

固体地球惑星科学専門分野

地球深部物理学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 金嶋聡(教授), 高橋太(准教授)
事務職員: 服部寛子
博士研究員等: なし
大学院生(博士後期課程): なし
大学院生(修士課程): なし
学部学生: 友倉大紀, 城森つぶら

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究

[a] 博士論文

[b] 修士論文

[c] 特別研究

友倉大紀：三次元不均質導体球の電磁誘導問題に関する時間領域シミュレーション法の検討

城森つばら：月の衝突クレーターに付随する磁気異常の基礎的研究

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

金嶋 聡

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) マントル深部の構造とダイナミクス:

下部マントルの物質循環についての研究(ミシガン大学と共同)

(2) 深部スラブの研究:

深部スラブのレオロジーとダイナミクスの研究(久保友明教授との共同研究)

(3) 外核の構造と組成:

外核最上部の化学組成についての研究(愛媛大産業技術総合研究所, と共同)

外核最下部の構造の推定(産業技術総合研究所, 愛媛大学, 京都大学と共同)

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Toshiki Ohtaki, Satoshi Kaneshima, Taku Tsuchiya, “Seismological structure of the Earth’s lowermost outer core (F layer) beneath the east-central Pacific”, J. Geophys. Res., 130, e2024JB030052, <https://doi.org/10.1029/2024JB030052>.

Satoshi Kaneshima, “Small-scale heterogeneities near the upper and lower mantle boundary beneath subduction zones”, Tectonophysics, 910, 230820, <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2025.230820>.

Satoshi Kaneshima, “Seismic reflectors in the mid-lower mantle beneath central Pacific: the relationship with the Pacific LLSVP”, Physics of the Earth and Planetary Interiors, in press, [https://authors.elsevier.com/sd/article/S0031-9201\(25\)00131-1](https://authors.elsevier.com/sd/article/S0031-9201(25)00131-1).

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Toshiki Ohtaki, Satoshi Kaneshima, “Constraints on velocity structure in the lowermost outer core (F layer) by using amplitude decay of creeping waves around the inner core boundary”, AGU fall meeting, DI13A-3160, Washington D.C., USA, Dec., 2024.

[b] 国内学会

金嶋聡, Small-scale heterogeneities around the upper and lower mantle boundary beneath subduction zones -Evidence for fragments of recycled basaltic crust, 惑星深部研究会, 愛媛大学, 松山市, 2025 年 3 月

4.3.4 研究助成

4.3.5 所属学会

日本地球惑星科学連合, 日本地震学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

Earth and Planetary Science Letters (1 件)

Geophysical Journal International (1 件)

高橋 太

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 地球型惑星の固有磁場生成メカニズムに関する研究
- (2) 地磁気永年変化と地磁気逆転のメカニズムに関する研究
- (3) 月の磁気異常と起源・進化に関する研究
- (4) 月, 水星の磁場探査
- (5) 月のミニ磁気圏と月表層の電磁場環境に関する研究

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Kato, M, Harada, Y, Saito, Y, Yokota, S, Nishino, MN, Takahashi, F, Shimizu, H, Xu, SS, Poppe, AR, Halekas, JS, Inhomogeneous Electrostatic Potentials on the Dayside Lunar Surface in the Terrestrial Magnetotail Lobes: The Role of Lunar Crustal Magnetic Fields, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 130 (2), e2024JA033545, doi: 10.1029/2024JA033545, 2025.

Ogino, K, Harada, Y, Nishino, MN, Saito, Y, Yokota, S, Kasahara, Y, Kumamoto, A, Takahashi, F, Shimizu, H, Comprehensive characterization of solar wind interaction with lunar crustal magnetic fields: Kaguya low-altitude observations, *Earth Planets, Space*, 76, 175, doi: 10.1186/s40623-024-02123-3, 2024.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Futoshi Takahashi (invited), Numerical modeling of the Earth and planetary dynamos for the understanding of the interior dynamics and prediction of magnetic secular variation, ISEE Symposium Frontier of Space-Earth Environmental Research as Predictive Science, Nagoya, Japan, March, 2025.

[b] 国内学会

高橋太, Numerical dynamo modeling for the prediction of geomagnetic secular variation, 惑星深部研究会, 愛媛大学, 松山市, 2025 年 3 月

Futoshi Takahashi, Effects of symmetric-antisymmetric interaction on the planetary magnetic fields, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 東京都立川市, 2024 年 11 月.

Kohei Ogino, Yuki Harada, Masaki N Nishino, Yoshifumi Saito, Shoichiro Yokota, Futoshi Takahashi, Hisayoshi Shimizu, A search for magnetic reconnection signatures on lunar crustal magnetic fields: Kaguya low-altitude observations, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 東京都立川市, 2024 年 11 月.

Kohei Ogino, Yuki Harada, Masaki N Nishino, Yoshifumi Saito, Shoichiro Yokota, Yoshiya Kasahara, Atsushi Kumamoto, Futoshi Takahashi, Hisayoshi Shimizu, Solar wind interaction with multiple lunar crustal magnetic anomalies: Kaguya low-altitude observations, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 東京都立川市, 2024 年 11 月.

Masahisa Kato, Yuki Harada, Masaki N Nishino, Yoshifumi Saito, Shoichiro Yokota, Futoshi Takahashi, Hisayoshi Shimizu, Shaosui Xu, Andrew R Poppe, Jasper Halekas, 数値モデルとかぐや観測の比較に基づいた月面電位分布の解析, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 東京都立川市, 2024 年 11 月.

八木優人, 藤浩明, 高橋太, 表皮効果が水星固有磁場に与える影響: ダイナモシミュレーションによる解析, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, 東京都立川市, 2024 年 11 月.

高橋太, 特異な磁場を作るダイナモについて, 地磁気・古地磁気・岩石磁気夏の学校 2024, 岡山理科大学, 岡山市, 2024 年 9 月.

荻野晃平, 原田裕己, 西野真木, 斎藤義文, 横田勝一郎, 笠原禎也, 熊本篤志, 高橋太, 清水久芳, かぐや低高度観測データを用いた月ミニ磁気圏内の荷電粒子・電磁場特性の包括的研究, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月.

佐藤雅彦, 潮田雅司, 中田亮一, 田村裕二郎, 山本伸次, 小澤一仁, 高橋太, 坂田遼弥, 関華奈子, Estimation of magnetic field intensity of ancient Mars using the magnetic anomaly data: implications for the histories of magnetic field and water escape, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月.

八木優人, 藤浩明, 高橋太, Stably Stratified Layer in Mercury's Outer Core: Insights from Axial Symmetry of its Intrinsic Magnetic Field and the Lowes Radius, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月.

加藤正久, 原田裕己, 西野真木, 斎藤義文, 横田勝一郎, 高橋太, 清水久芳, Shaosui Xu, Andrew Poppe, Jasper Halekas, Preliminary results of the application of the numerical model of photo-emitted electrons to the analysis of environments near the surface of the Moon, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉市, 2024 年 5 月.

4.3.4 研究助成

2024 年度～2026 年度, 科学研究費 基盤研究(C), 交差対称性相互作用に基づく惑星の特異な磁場構造と内部進化過程の理解, 研究代表者

4.3.5 所属学会

地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS), 日本地球惑星科学連合(JpGU), アメリカ地球物理学連合(AGU)

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

日本地球惑星科学連合 固体地球科学セクション地球内部科学小委員会委員

地球電磁気・地球惑星圏学会 第32期運営委員

地球電磁気・地球惑星圏学会 地磁気・古地磁気・岩石磁気分科会幹事

地球電磁気・地球惑星圏学会 小天体環境分科会幹事(副代表)

4.3.7 海外出張

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

地球電磁気・地球惑星圏学会 2024年秋季年会 秋学会担当運営委員、2024年11月, 東京都立川市

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等のeditor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

招待講演: Futoshi Takahashi, Numerical modeling of the Earth and planetary dynamos for the understanding of the interior dynamics and prediction of magnetic secular variation, ISEE Symposium Frontier of Space-Earth Environmental Research as Predictive Science, Nagoya, Japan, March, 2025.

査読: Progress in Earth and Planetary Science 1件

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

地球内部ダイナミクス分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 吉田茂生(准教授)

事務職員: 安藤琴江

博士研究員等: なし

大学院生(博士後期課程): 菖蒲迫健介

大学院生(修士課程): なし

学部4年生: 寺田莉士, 藤川浩希

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

[c] 特別研究

寺田莉士: 砂の跳躍の数値解析と風紋・砂丘の西森モデルへの応用

藤川浩希: flute cast の形成メカニズムの解明に向けて～cavity flow が作る応力の計算

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

菖蒲迫健介, 吉田茂生, 浅井光輝, 川田佳史, 中島涼輔, 藤岡秀二郎 (2024) 最小二乗法を用いた SPH 法の高精度化について. 日本計算工学講演会論文集, 29 巻, 809-814.

関口瑞希, 石崎梨理, 菖蒲迫健介, 神野天里, 米谷珠萌, 吉田有宏, 于賢洋 (2024) 惑星科学若手研究会 2024 開催報告. 日本惑星科学会学会誌 遊星人, 第 33 巻 3 号, 356-362. doi: 10.14909/yuseijin.33.3_356

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

菖蒲迫健介・吉田茂生・川田佳史・中島涼輔, 惑星内部計算を目指した高精度な粒子法の開発と数値安定性解析 [口頭], 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉, 2024 年 5 月.

菖蒲迫健介・吉田茂生・浅井光輝・川田佳史・中島涼輔・藤岡秀次郎, 最小二乗法を用いた SPH 法の高精度化について [口頭], 第 29 回日本計算工学講演会, 神戸, 2024 年 6 月.

菖蒲迫健介・吉田茂生・川田佳史・中島涼輔, 最小二乗 SPH 法の定式化と実装 [口頭], 日本惑星科学会, 福岡, 2024 年 9 月.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

菖蒲迫健介:[受賞] 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 学生優秀発表賞

4.3 教員個人の活動

吉田 茂生

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 外核内の流体波動

(2) 内核内の対流

(3) SPH 法による数値シミュレーションの定式化

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Ryosuke Nakashima, Shigeo Yoshida (2024) Two-dimensional ideal magnetohydrodynamic waves on a rotating sphere under a non-Malkus field: I. Continuous spectrum and its ray-theoretical interpretation, *Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics*, **118**, 387-440, doi: 10.1080/03091929.2024.2384388

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

菖蒲迫健介, 吉田茂生, 浅井光輝, 川田佳史, 中島涼輔, 藤岡秀二郎 (2024) 最小二乗法を用いた SPH 法の高精度化について. 日本計算工学講演会論文集, 29 巻, 809-814.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Ryosuke Nakashima, Shigeo Yoshida, A ray-theoretical approach to investigate two-dimensional MHD waves in a stably stratified layer [poster], The 18th Symposium of SEDI (Study of the Earth's Deep Interior), Great Barrington MA, USA, June 2024.

Ryosuke Nakashima, Shigeo Yoshida, A ray-theoretical approach to investigate continuous spectra of two-dimensional incompressible MHD waves on a rotating sphere [oral], 8th Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (DPP2024), Malacca, Malaysia, November 2024.

[b] 国内学会

菖蒲迫健介・吉田茂生・川田佳史・中島涼輔, 惑星内部計算を目指した高精度な粒子法の開発と数値安定性解析 [口頭], 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 千葉, 2024 年 5 月.

菖蒲迫健介・吉田茂生・浅井光輝・川田佳史・中島涼輔・藤岡秀次郎, 最小二乗法を用いた SPH 法の高精度化について [口頭], 第 29 回日本計算工学講演会, 神戸, 2024 年 6 月.

菖蒲迫健介・吉田茂生・川田佳史・中島涼輔, 最小二乗 SPH 法の定式化と実装 [口頭], 日本惑星科学会, 福岡, 2024 年 9 月.

4.3.4 研究助成

科学研究費(基盤研究 C) 2024-2026 年度 (代表: 吉田茂生, 九州大学)「地球外核最上部のダイナミクス: 波動による地球内部東西磁場強度推定の試み」

4.3.5 所属学会

日本地球惑星科学連合, 地球電磁気・地球惑星圏学会, American Geophysical Union

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
日本地球惑星科学連合 固体地球科学セクション サイエンスボードメンバー

学会セッションコンビーナ(共同): 日本地球惑星科学連合 2024 年大会(千葉と Online, 2024 年 5 月)M-IS21「地球流体力学: 地球惑星現象への分野横断的アプローチ」

理科研究発表審査員: 九州高等学校生徒理科研究発表大会研究発表部門審査員(福岡, 2024 年 12 月)

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

岩石循環科学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 寅丸敦志(教授), 池田 剛(准教授), 宮本知治(助教)

事務職員: 辻本直美

博士研究員等: なし

大学院生(博士後期課程): 斎藤直子(社会人 D), Novianti Selvia

大学院生(修士課程): 松村優花, 坂本光瑠, 林 里沙, 間宮康太, 槌田有希, 豊福康太

学部学生: 松本祐門, 稲盛悠佑, 長岡魁人, 垣内拓馬

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

間宮康太：大崩山花崗岩体から派生する花崗岩脈の組織

林 里沙： Growth history of garnet in pelitic gneisses from the highest-grade Ryoke metamorphic complex in the Yanai area, SW Japan

坂本光瑠：噴気地熱帯における変質帯の形成環境：雲仙地獄地熱地域の例

[c] 特別研究

稲盛悠佑：間欠泉実験における噴出形態の予測

垣内拓馬：屋久島花崗岩に含まれる正長石巨晶の特徴と形成環境の推定

長岡魁人：柳井地域領家変成帯の石灰質珪質変成岩の微細組織

松本祐門：東南極リュツォ・ホルム岩体スカーレンのざくろ石片麻岩中のナノ花崗岩包有物

4.2.2 学生による発表論文

4.2.3 学生による学会講演発表

Selvina Novianti, Atsushi Toramaru, Investigating the Eruption Shifting of Kikai 7.3 ka Caldera Forming Eruption: A 3D X-ray Microtomography Study of Eruption Products, Japan Geoscience Union Meeting 2024 (5 月)

金澤 知夏、寅丸 敦志、中谷 貴之、松本 恵子、ペレーの涙の表面組織の形成過程に関する実験的研究、Japan Geoscience Union Meeting 2024 (5 月)

林 里沙、池田 剛、中村佳博、針金由美子 Growth history of garnet in pelitic gneisses from the highest-grade Ryoke metamorphic complex in Yanai area, SW Japan. 極域科学シンポジウム(立川 12月)

林 里沙、池田 剛 山口県柳井地域の領家変成岩類のザクロ石の成長過程. 地質学会(山形 9月)

林 里沙、池田 剛 柳井領家の最高変成度の岩石組織と鉱物の化学組成. 地球惑星連合大会(千葉5月)

坂本光瑠・宮本知治・池端 慶・石橋純一郎・松島 健(2024):全岩化学組成と熱水変質鉱物の産状から推定される雲仙地獄の酸性変質過程. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会、SCG46-07(千葉県幕張・5 月).

坂本光瑠・宮本知治・池端 慶・石橋純一郎・松島 健(2024):雲仙地獄における熱水変質作用の地球化学的研究:熱水変質岩および温泉水の主要・微量元素組成と元素移動. 日本火山学会 2024 年度秋季大会、(北海道大・10 月).

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員の活動

寅丸 敦志

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 噴出物の発泡組織および結晶組織と噴火機構
- (2) 斑泡と斑晶を用いた巨大火山噴火の長期予測
- (3) 岩石パターンの形成過程

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Maruishi, T., Toramaru, A. Rapid coalescence of bubbles driven by buoyancy force: Implication for slug formation in basaltic eruptions. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129(11), e2024JB029130.01. (2024).

Indranova Suhendro, Atsushi Toramaru, Agung Harijoko, Haryo Edi Wibowo, Heterogeneous pumice populations of the 52 ± 3 ka Maninjau caldera-forming eruption, West Sumatra, Indonesia: Evidence of multiple magma reservoirs feeding a large silicic eruption, *Journal of Asian Earth Sciences*, 276, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2024.106332>.

Toramaru, A. The theoretical basis for textural indices of eruption dynamics: review and new conceptual models. *Earth, Planets and Space*, 77(1), 27. (2025)

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

Selvia Novianti, Atsushi Toramaru, Investigating the Eruption Shifting of Kikai 7.3 ka Caldera Forming Eruption: A 3D X-ray Microtomography Study of Eruption Products, *Japan Geoscience Union Meeting 2024 (5月)*(千葉)

金澤 知夏、寅丸 敦志、中谷 貴之、松本 恵子、ペレーの涙の表面組織の形成過程に関する実験的研究, *Japan Geoscience Union Meeting 2024 (5月)*(千葉)

寅丸敦志、桜島歴史時代噴火におけるマグマ供給率と CSD の関係についての結晶化モデル, *Japan Geoscience Union Meeting 2024(5月)*(千葉)

Gabriela Nogo Retnaningtyas Bunga Naen, Atsushi Toramaru, Geri Agroli, Indyo Pratomo, Estu Kriswati, Haryo Edi Wibowo, Noriyoshi Tsuchiya, Pre-eruptive conditions and eruption mechanism of giant pumice from Toba Caldera: Insight from geochemistry and textural data, *Japan Geoscience Union Meeting 2024(5月)*(千葉)

寅丸 敦志、ペレーの涙の中の星、第 12 回ソフトマター研究会、2024 年 12 月 18 日(大阪大学)

4.3.4 研究助成

4.3.5 所属学会

日本火山学会, 日本鉱物学会, 形の科学会, 日本惑星科学会, American Geophysical Union

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張・研修

2024 年 3 月 27 日－2024 年 4 月 4 日: ニュージーランド火山調査

2024 年 6 月 10 日－2024 年 6 月 19 日: インドネシア火山調査

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ

リーを務めた国際学術誌等)

招待論文: Toramaru, A. The theoretical basis for textural indices of eruption dynamics: review and new conceptual models. *Earth, Planets and Space*, 77(1), 27. (2025)

招待講演: 寅丸敦志、桜島歴史時代噴火におけるマグマ供給率と CSD の関係についての結晶化モデル、Japan Geoscience Union Meeting 2024(5 月)(千葉)

招待講演: 寅丸 敦志、ペレーの涙の中の星、第 12 回ソフトマター研究会、2024 年 12 月 18 日(大阪大学)

池田 剛

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 変成作用の継続時間推定の手法開発
- (2) 変成鉱物の粒径分布の成因解析
- (3) 岩石微細組織形成にともなう物質移動の解析
- (4) 変成岩生成条件の精密決定の手法開発

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Okudaira T., Kawakami T., Ikeda T., Skrzypek E. Emements (2024) Inside the Ryoke magmatic arc: crustal deformation, high-T metamorphism and magmatic pulses. *Elements*, 20, 96-102.

[b] 論文/レフェリーなし、著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

林 里沙, 池田 剛, 中村佳博, 針金由美子 Growth history of garnet in pelitic gneisses from the highest-grade Ryoke metamorphic complex in Yanai area, SW Japan. 極域科学シンポジウム(立川 12月)

林 里沙, 池田 剛 山口県柳井地域の領家変成岩類のザクロ石の成長過程. 地質学会(山形 9月)

宮崎一博, 林 里沙, 池田 剛, 中村佳博, 長田充弘 領家コンプレックスにおけるざくろ石累帯構造とパルス的な変成作用の進行. 地質学会(山形 9月)

林 里沙, 池田 剛 柳井領家の最高変成度の岩石組織と鉱物の化学組成. 地球惑星連合大会(千葉5月)

池田 剛, 宮崎一博, 林 里沙, 菅原 雄: 柳井領家帯高変成度岩の相平衡. 地球惑星連合大会(千葉5月).

4.3.4 研究助成

国立極地研究所一般共同研究助成金

4.3.5 所属学会

日本地質学会, 日本鉱物科学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
情報・システム研究機構国立極地研究所南極観測アドバイザー(委嘱)(2024 年 4 月~2026

年 3 月)

日本鉱物科学会理事(2020 年 9 月～2024 年 9 月)

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

学術誌等の editor

日本地質学雑誌編集委員

Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, Island Arc (レフェリー)

宮本 知治

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 南極大陸地殻形成史の解明
- (2) 大陸縁辺域における物質循環と地殻成長履歴の解明
- (3) 変成作用における結晶内・間の元素移動および結晶成長様式の定量解析
- (4) 岩石・鉱物中の微量元素の定量および火成活動・変成作用における微量元素の挙動 解析
- (5) 考古学的・歴史的建造物に使用されている石材の起源とその文化・社会学的意義

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Miyamoto, T., Yamashita, K., Dunkley, Daniel J., Tsunogae, T., Kato, M. (2024): Petrography and Rb-Sr mineral age of mafic dyke rock from Niban Iwa, Lützow-Holm Complex, East Antarctica. *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 119 (1), 009.

坂本光瑠・宮本知治・石橋純一郎・松島 健・森 啓悟(2024): 長崎県雲仙地獄における熱水変質帯の分布と温泉水による酸性変質作用. *岩石鉱物科学*, 53, gkk.240202.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

石橋純一郎・宮本知治・松島健・山中寿朗・田島靖久(2024): 霧島硫黄山噴火後の熱水化学組成の経時変動(V). 日本火山学会 2024 年度秋季大会, P25(北海道大).

宮本知治・Daniel J. Dunkley・角替敏昭・加藤睦実(2024): 東南極リュッツォホルム岩体アウストホブデに産する苦鉄質～中性岩脈の産状と全岩組成の特徴. 日本地質学会第 131 年学術大会, T2-P-08(山形大学・山形市).

坂本光瑠・宮本知治・池端 慶・石橋純一郎・松島 健(2024): 全岩化学組成と熱水変質鉱物の産状から推定される雲仙地獄の酸性変質過程. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG46-07(千葉県幕張).

坂本光瑠・宮本知治・池端 慶・石橋純一郎・松島 健(2024): 雲仙地獄における熱水変質作用の地球化学的研究: 熱水変質岩および温泉水の主要・微量元素組成と元素移動. 日本

火山学会 2024 年度秋季大会、(北海道大).

4.3.4 研究助成

4.3.5 所属学会

日本地質学会, 日本地球化学会, 日本鉱物科学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

Journal of Mineralogical and Petrological Sciences (レフェリー)

火山科学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 下司信夫(教授), 大橋正俊(助教)

事務職員: 辻本 直美

学部学生: 花畑 杏奈

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

[c] 特別研究

花畑 杏奈: 桜島の火山灰粒子の結晶量と色調の関係

4.2.2 学生による発表論文

4.2.3 学生による学会講演発表

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員の活動

下司 信夫

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 火山活動と噴火メカニズムの研究

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Minami, Y; Geshi, N (2025) Origins and significance of alteration textures in hydrovolcanic products from active volcanoes. *Earth Planet Space*, 77, 39.

木尾竜也・下司信夫・成尾英仁・西原歩(2025)霧島火山, 御池テフラ層中の炭化物の 14C 年代. *火山*, 70, 45-50.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

該当なし

4.3.3 学会講演発表

[a]国際学会

該当なし

[b]国内学会

日本地球惑星科学連合2024年大会 下司信夫「火山灰粒子自動解析技術による噴火の即時推移把握」2024年5月

日本地球惑星科学連合2024年大会 Geshi et al. 「Distribution and characteristics of the unconsolidated volcanic deposits on the Aso ignimbrite for the risk assessment of slope failure in volcanic region」2024年5月

日本地球惑星科学連合2024年大会 下司信夫ほか「視覚的特徴に基づいた火山性露頭の構造と岩相の認識プロセスの解析」2024年5月

国際火山噴火史情報研究集会 下司信夫「カルデラ火山の発達と大規模噴火- 九州の活カルデラ火山における課題」2024年6月

日本火山学会2024年秋季大会 下司信夫ほか「桜島大正噴火のマグマ減圧速度と火道岩脈構造の時間発達」2024年10月

国際火山噴火史情報研究集会 下司信夫ほか「五島列島の嵯峨ノ島の火山構造」 2025年2月

4.3.4 研究助成

日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B) 岩相の特徴量自動認識による火山性露頭その場調査手法の研究 研究分担者

日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C) マグマ過剰圧とその時間変化の追跡による爆発的割れ目噴火推移過程の解明 研究代表者

東北大学 火山研究人材育成等支援事業 即戦力となる火山人材育成事業「機械学習による自動粒子識別機能の火山噴出物への応用」 研究代表者

4.3.5 所属学会

日本火山学会, 日本地質学会, 東京地学協会, 国際火山学及び地球内部化学協会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

(1) 学外委嘱委員

日本火山学会 理事 副会長

日本火山学会 「火山」編集委員長

日本地球掘削科学コンソーシアム ICDP 部会執行委員

国際火山学及び地球内部化学協会 執行委員

文部科学省火山調査研究推進本部火山調査委員会専門委員

海洋研究開発機構 令和 6 年度環境研究総合推進費 環境問題対応型研究「小笠原諸島・西之島が現在進行形で見せる『大陸生成現象』の再評価へむけた海域火山の海空総

「合的調査研究」におけるアドバイザー
京都大学防災研究所附属火山活動研究センター運営協議会委員
気象庁 専門委員
十和田火山防災協議会 委員

(2) 併任
産業技術総合研究所 客員研究員

(3) 学外集中講義
島根大学「地球物質資源科学特論I」 2025 年 2 月

4.3.7 海外出張・研修
イタリア 国立地球物理火山学研究所、ローマ第三大学、フィレンツェ大学(2025 年 3 月 17 日
～23 日)

4.3.8 研究集会や講演会等の開催
該当なし

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ
リーを務めた国際学術誌等)

Journal of Disaster Research Special Issue “Special Issue on Integrated Research for Volcano
Hazards Mitigation” editor

Scientific Report, Bulletin of Volcanology, Journal of Volcanology and Geothermal Research レ
フェリー

大橋 正俊

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 火山噴出物の気泡組織の解釈
- (2) マグマ上昇中の気泡合体過程
- (3) 火山噴火ダイナミクスモデル化

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Ohashi, M., Kennedy, B., and Gravley, D. (2024). Nucleation delay controlling the formation of
mafic enclaves and banded pumice. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 179(11), 1-
23.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a]国際学会

[b]国内学会

4.3.4 研究助成

科研費若手研究「マグマに含まれる気泡の合体過程について:実験による理論検証と天然へ
の応用」(研究代表者)

海外特別研究員「火山噴出物中の気泡組織に基づく大規模カルデラ噴火の火道形成プロセス」

4.3.5 所属学会

日本地球惑星科学連合、日本火山学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義

4.3.7 海外出張・研修

日本学術振興会 海外特別研究員

ニュージーランド カンタベリー大学(2022年11月~2024年10月)

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等のeditor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

Earth, Planets and Space, Nature Geoscience(レフェリー)

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

地球進化史分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員:尾上哲治(教授), 清川昌一(准教授), 佐藤峰南(助教)

事務職員:辻本直美

学術研究員等:元村健人(特定プロジェクト教員)

大学院生(博士後期課程):Ngalonde Stewart, 吉丸慧, 塩原拓真

大学院生(修士課程):大島温志, 久常晃誠, 原口絢名,

赤木美月, 大森翔太郎, 坂本賢太郎, 村上瑞己

学部学生:海江田蒼太, 武村盛良, 別府直樹, 前川滉樹, 宮岡隼陽

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

Ngalonde Stewart Variations in Sand Mineral Frequency Distribution across major river systems in Malawi: Correlation with underlying geology

[b] 修士論文

大島温志 美濃帯犬山地域の後期三畳紀ノーリアン/レーティアン境界における放散虫・コノドント化石層序

久常晃誠 宮崎県高千穂地域の秩父帯上部三畳系上村石灰岩におけるカーニアン多雨事象の層序記録

[c] 特別研究

海江田蒼太 岐阜県美濃帯飛水峡セクションにおける下部三畳系珪質粘土岩に記録された

古海洋環境変動

武村盛良 岐阜県坂祝町における後期三畳紀ノーリアンの放散虫・コノドント統合化石層序
別府直樹 北部北上帯安家層の縞状石灰岩の堆積年代と堆積環境
前川滉樹 阿讃山脈東部 引田-福栄地域の和泉層群の層序・構造
宮岡隼陽 岐阜県飛水峡セクションにおける美濃帯の下部・中部三畳系珪質岩類の微化石
層序構築

4.2.2 学生による発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

なし

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

前川滉樹, 学校外教育としてのジオカレッジの意義. 日本統合医療学会西日本支部 会報
2024, winter 17 号, 96, ISSN 1882-5931.

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Maegawa, K., Kiyokawa, S., Basic observation of the Upper Cretaceous Izumi Group at Eastern area of Kagawa prefecture, South West Japan. (Poster), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

Yoshimaru, S., Kiyokawa, S., Frank, N. et al., Reconstruction of the stratigraphic and structural development history of the Paleoproterozoic Birimian Belt in the Cape Three Points area, southwestern Ghana. (Oral), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

Akaki, M., Sato, H., Onoue, T., Maron, M., Ishikawa, A., Rigo, M., Geochemical studies across the Norian/Rhaetian boundary in the Pignola-Abriola section of the Lagonegro Basin, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Omori, S., Sato, H., Onoue, T., Rigo, M., High-resolution radiolarian biostratigraphy across the impact ejecta layer in the upper Norian hemipelagic sediments in the Sasso di Castalda section, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

[b] 国内学会

久常晃誠, 尾上哲治, Manuel Rig, 宮崎県高千穂町の秩父帯における上部三畳系上村石灰岩の層序とコノドント化石年代. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

久常晃誠, 元村健人, Manuel Rigo, 尾上哲治, 宮崎県高千穂町の秩父帯上部三畳系上村石灰岩におけるカーニアン多雨事象の記録. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.

宮岡隼陽, 海江田蒼太, 元村健人, 尾上哲治, 岐阜県飛水峡セクションにおける美濃帯下部・中部三畳系珪質岩類の微化石層序と有機炭素同位体比変動. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月 (優秀発表賞受賞).

村上瑞己, 尾上哲治, 岐阜県坂祝地域の美濃帯上部三畳系層状チャートの放散虫・コノドント化石層序の構築とカーニアン/ノーリアン境界の認定. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

大森翔太郎, 佐藤峰南, 元村健人, 尾上哲治, Manuel Rigo, イタリア南部に分布する上部三畳系遠洋性堆積物を対象とした高解像度微化石層序および化学層序. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月 (優秀発表賞受賞).

大森翔太郎, 佐藤峰南, 尾上哲治, Rigo Manuel, イタリア南部上部三畳系遠洋性堆積物におけるロシユシュアールクレター起源イジェクタ層の発見. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 2024 年 5 月.

大島温志, 尾上哲治, 富松由希, Rigo Manuel, 美濃帯犬山地域のノーリアン/レーティアン境界(後期三畳紀)におけるコノドント・放散虫化石層序. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

坂本賢太郎, 尾上哲治, 兵庫県篠山地域の丹波帯ペルム系層状チャートの層序と年代. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

塩原拓真, 尾上哲治, 武藤俊, 美濃帯および北部北上帯の中部三畳系層状チャートにおける放散虫・コノドント化石層序と化学層序. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

武村盛良, 尾上哲治, 美濃帯犬山地域の後期三畳紀ノーリアンにおける放散虫・コノドント統合化石層序. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加, 等)

大森翔太郎, 優秀発表賞, 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 2025 年 3 月.

宮岡隼陽, 優秀発表賞, 日本地質学会西日本支部第 175 回例会 2025 年 3 月.

4.3 教員個人の活動

尾上 哲治

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 大量絶滅の研究: 顕生代には, 何度かの大量絶滅を引き起こした海洋環境変動が報告されており, それらは, 大規模な火成活動, 隕石衝突, 大気・海洋表層における酸素濃度の急激な低下などが原因と考えられている. これらの環境変動は, 堆積岩中にイジェクタ層や黒色頁岩層といった特徴的なイベント堆積物として記録されており, それらを詳しく調べることで, どのような環境変動が大量絶滅を引き起こしたかを知ることができる. 研究では, 放散虫やコノドントといった微化石と, 堆積学・地球化学的な手法を利用して, 堆積岩に記録された環境変動と大量絶滅との関連性を解明する研究を進めている.
- (2) 堆積岩中の地球外物質に関する研究: 地球環境の大変化が予測できる地球外物質の寄与, つまり天体衝突や宇宙塵の大量流入といったイベントが, 地球環境と生命に与えた影響についても研究を進めている. 特に, 後期三畳紀の直径 7 km という巨大隕石が衝突した天体衝突イベントや, ペルム紀末に起こった宇宙塵の大量流入イベントに着目した研究を行っている.

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Rigo, M., Jin, X., Godfrey, L., Katz, M.E., Sato, H., Tomimatsu, Y., Zaffani, M., Maron, M., Satolli, S., Concheri, G., Cardinali, A. Wu, Q., Du, Y., Lei, J.Z.X., van Wieren, C.S., Tackett, L.S., Campbell, H., Bertinelli, A., Onoue, T., A newly identified Oceanic Anoxic Event at the Norian/Rhaetian boundary, and the onset of the declining diversity during the Late Triassic. *Scientific Reports*, 14, 15574, 2024.

Onoue, T., Hori, S., Tomimatsu, Y., Rigo, M., A dilute sodium hydroxide technique for radiolarian extraction from cherts. *Scientific Reports*, 14, 12831, 2024.

Nozaki, T., Goto, K.T., Takaya, Y., Shimada, K., Owada, A., Shimoda, G., Kimura, J., Chang, Q., Onoue, T., Machida, S., Ishii, T., Shimizu, K., Hirano, N., Mimura, K., Yano, M., Ohta, J., Kato, Y., Petrography and stratigraphic Os isotopic ages of ferromanganese nodules from the Northwest Pacific east of Minamitorishima Island. *Journal of Asian Earth Science-X*, 11, 100176–100176, 2024.

[b] 論文/レフェリーなし・著書

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

- Akaki, M., Sato, H., Onoue, T., Maron, M., Ishikawa, A., Rigo, M., Geochemical studies across the Norian/Rhaetian boundary in the Pignola-Abriola section of the Lagonegro Basin, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.
- Omori, S., Sato, H., Onoue, T., Rigo, M., High-resolution radiolarian biostratigraphy across the impact ejecta layer in the upper Norian hemipelagic sediments in the Sasso di Castalda section, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.
- Onoue, T., Hori, S., Tomimatsu, Y., Rigo, M., A dilute sodium hydroxide technique for extracting radiolarians and conodonts from chert. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.
- Maron, M., Onoue, T., Satolli, S., Soda, K., Sato, H., Muttoni, G., Rigo, M., Weathering trends in the Norian through geochemical and rock magnetic analyses from the Pignola-Abriola Section (Lagonegro Basin, Italy). The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.
- Tomimatsu, Y., Onoue, T., Sato, H., Rigo, M., Oceanic anoxia during the Carnian Pluvial Episode (Late Triassic) in the Panthalassa Ocean. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.
- Rigo, M., Bertinelli, A., Onoue, T., Sato, H., Tomimatsu, Y., Maron, M., Zaffani, M., Satolli, S., Roghi, G., Nicora, A., The Pignola-Abriola section (southern Apennines, Italy): a new GSSP candidate for the base of the Rhaetian Stage. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

[b] 国内学会

- 久常晃誠, 尾上哲治, Rigo Manuel, 宮崎県高千穂町の秩父帯における上部三畳系上村石灰岩の層序とコノドント化石年代. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.
- 久常晃誠, 元村健人, Rigo Manuel, 尾上哲治, 宮崎県高千穂町の秩父帯上部三畳系上村石灰岩におけるカーニアン多雨事象の記録. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.
- 宮岡隼陽, 海江田蒼太, 元村健人, 尾上哲治, 岐阜県飛水峡セクションにおける美濃帯下部・中部三畳系珪質岩類の微化石層序と有機炭素同位体比変動. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月 (優秀発表賞受賞).
- 村上瑞己, 尾上哲治, 岐阜県坂祝地域的美濃帯上部三畳系層状チャートの放散虫・コノドント化石層序の構築とカーニアン/ノーリアン境界の認定. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.
- 大森翔太郎, 佐藤峰南, 元村健人, 尾上哲治, Rigo Manuel, イタリア南部に分布する上部三畳系遠洋性堆積物を対象とした高解像度微化石層序および化学層序. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月 (優秀発表賞受賞).
- 大森翔太郎, 佐藤峰南, 尾上哲治, Rigo Manuel, イタリア南部上部三畳系遠洋性堆積物におけるロシュシュアールクレター起源イジェクタ層の発見. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 2024 年 5 月.
- 尾上哲治, 堀早紀子, 富松由希, Rigo Manuel, 水酸化ナトリウム水溶液を用いた放散虫化石処理法. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 2024 年 5 月.
- 尾上哲治, 堀早紀子, 富松由希, Rigo Manuel, 水酸化ナトリウム溶液を用いたチャートからの微化石抽出法と実験のコツ. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.
- 大島温志, 尾上哲治, 富松由希, Rigo Manuel, 美濃帯犬山地域のノーリアン/レーティアン境界(後期三畳紀)におけるコノドント・放散虫化石層序. 日本地質学会第 131 年学術大会,

山形, 2024 年 9 月.

坂本賢太郎, 尾上哲治, 兵庫県篠山地域の丹波帯ペルム系層状チャートの層序と年代. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

塩原拓真, 尾上哲治, 武藤俊, 美濃帯および北部北上帯の中部三畳系層状チャートにおける放散虫・コノドント化石層序と化学層序. 日本地質学会第 131 年学術大会, 山形, 2024 年 9 月.

武村盛良, 尾上哲治, 美濃帯犬山地域の後期三畳紀ノーリアンにおける放散虫・コノドント統合化石層序. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.

4.3.4 研究助成

2020 年度～2024 年度, 基盤研究(A), 代表, 顕生代における宇宙塵大量流入イベントと地球環境への影響.

4.3.5 所属学会

アメリカ地質学会 (GSA), 日本地質学会, 日本堆積学会, 古生物学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
日本地質学会執行理事
国際層序委員会, 三畳紀部会 ワーキンググループ

4.3.7 海外出張・研修

イタリア 2024 年 9 月 1 日-9 月 12 日 SGI-SIMP congress 参加・講演および地質調査

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

受賞

第 83 回西日本文化賞 奨励賞 学術文化部門, 2024 年 11 月.

学術誌等の editor

地質学雑誌編集委員

日本堆積学会編集委員

レフェリーを務めた国際学術誌等

Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Global and Planetary Changes, Palaeontological Research

清川 昌一

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 太古代グリーンストーン帯の地質構造の解明: 初期大陸形成システムの構築のために, 西オーストラリア/ピルバラグリーンストーン帯・南アフリカ/バーバートン帯を中心に, 構造解析, 層序復元, 年代測定より, 堆積場を復元し, テクトニクス史および環境復元を目指している.
- (2) 太古代海底熱水作用と初期生物: 西オーストラリア・ピルバラ地域は世界で2カ所しかない 30-35 億年前の低変成度のグリーンストーン帯がについて, 当時の海底表層の地層層序の復元を行い, そこに残されている生物活動・地球表層環境についての記録を紐解き, その詳細な地層記録から当時の環境・生命史を研究している. また, 当時の海底状態について, 熱水系の活動度や同位体による海水の温度測定の推定を試みている. 特に, 32-31 億年前

- のピルバラ海岸グリーンストーン帯において、海底層序を復元し、2 回の陸上掘削 (DXCL1, DXCL 2) を行い詳細な層序・化学分析を行い大気・海洋環境の復元を行なっている。
- (3) 原生代初期の海底環境復元: カナダトランスハドソン造山帯 (フリンフロン帯, ケープスミス帯), ガーナ・ベリミアン帯についての地質調査・層序・構造解析の現地調査およびコア試料を使った連続層序の復元より当時の海底環境の復元を行っている。この時期は大酸化事変後にあたり、当時の深海環境が嫌氣的な海底であるかどうか、また生物活動や酸化作用状態について地質学的・地球化学的な復元を試みている。2015 年 12 月に陸上掘削 (GHB) を行い当時の海底堆積物の取得に成功した。
 - (4) 新原生代の海底環境: エジプト・ヌビアグリーンストーン帯にて約 7 億年前の鉄鉱層の堆積環境の復元を目指す。この時期は雪玉地球仮説の時代にあたり、精度の高い年代測定と層序解析により、鉄沈殿作用を明らかにしていく。既にエジプト、東砂漠地域にて、BIF 形成場の地質図を作成し、構造・層序の解明を行っている。
 - (5) 鉄沈殿作用: 現在の熱水系における鉄沈殿作用に注目し、地球史における酸素濃度上昇時に堆積したとされる縞状鉄鉱層の実際の沈殿作用の復元を試みている。また、特に火口湖 (鹿児島湾、鰻池、薩摩硫黄島) に注目し、そこで起こった堆積作用についてコア摂取・観察・分析より熱水系および非熱水系堆積作用の違いを研究中。
 - (6) 酸性海洋での生物活動と温暖化対策: 薩摩硫黄島における熱水活動の寄与が周辺部のサンゴ生育に関連があるかについて、北大渡邊剛博士と共同でサンゴ掘削を行い、硫黄島の外洋と内湾との熱水活動記録の対比を行っている。また、この酸性度が高い海域でのサンゴ成長について、一般的な海域との比較検討中である。
 - (7) 鬼界カルデラの形成: 6300 年前に活動した、歴史上最も若い巨大カルデラの一つである鬼界カルデラについての地形・音波探査により、その形成メカニズムおよび噴火史や堆積層についての復元を試みている。これは、太古代のグリーンストーン帯などでもカルデラにより形成している場所が多く、現在のカルデラ形成との比較検討を行うことにより、初期地球における火山活動や海底カルデラ形成メカニズムを考える上でのモダンアナログになる。
 - (8) 惑星衝突/爆発による堆積作用と環境変動: 巨大礫岩を含む堆積物は地球上での様々なエピソードに起こるイベントを記録している。たとえば、隕石衝突・氷河性堆積物・巨大噴火など。この礫岩の堆積システムを理解することによりエピソードな地球史を明らかにする。
 - (9) 九州西部地域 (甕島・五島列島) の構造発達史/九州西方の海底地質構造解明: 西九州では、日本海拡大の影響、沖縄トラフ拡大の影響を取り除くと、古第三紀以前の東アジア大陸縁辺の大陸成長史が見られる。具体的な歴史を紐解くために、露頭条件がよく、その鍵となる甕島、五島列島を中心に調査・研究中である。ここでは、初期伸張場を示す正断層群が発達しており、九州西部から中国大陆にかけてのブルーム活動に関連する構造的な変動証拠が明らかになっている。現在、陸上調査、および海底調査 (淡青丸によるサイスミック) を行い地質構造の復元を行っている。
- 特に、五島列島に関しては、全体像および年代測定による層序・構造の形成年代が明らかになるとともに、日本ジオパーク申請に向かって五島列島の地質学的重要性およびその方針にむけて、協議会において方向づけを行っている。
- (10) 東チモールにおける非火山起源島弧の大陸縁辺域衝突帯: 東チモールはオーストラリア大陸が北上時に、インドネシア島弧と衝突を始めている非火山性の島弧を形成しており、そこでは急速な大陸棚の隆起が行われている。また、ジュラ紀―三畳紀の地層が広く分布しており、また、南部では、付加に伴う火山物質や付加体、前弧海盆堆積物が分布し、石油や天然ガスが含まれる。JICA プロジェクトで、この地域の地質調査および東チモール大学との共同研究を行っている。
 - (11) 巨大横ずれ断層帯の堆積物: 和泉層群の形成初期状態の堆積場復元をおこない、白亜紀後半に起こった前弧横ずれ断層活動と変形テクトニクスを考察する。

(12) アフリカ南部リフトバレー地域, マラウイ湖西部の河川堆積物と供給源(マラウイ): 川砂組成から供給現場の地質復元とそれに含まれる資源探査

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Kento Motomura, Andrey Bekker, Wouter Bleeker, Minoru Ikehara, Takashi Sano, Carl Guilmette, Ying Lin, Shoichi Kiyokawa, Nitrogen isotope gradient on continental margins during the late Paleoproterozoic. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 371, 144-161, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2024.02.022>

Kento Motomura, Andrey Bekker, Minoru Ikehara, Takashi Sano, Ying Lin, Shoichi Kiyokawa, Lateral redox variability in ca. 1.9 Ga marine environments indicated by organic carbon and nitrogen isotope compositions. *geobiology*, 22, e12614. <https://doi.org/10.1111/gbi.12614>

[b] 論文/レフェリーなし・著書

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Shoichi Kiyokawa, Modern iron formation at satsuma iwo-jima island, kagoshima, japan-hydrothermal, chimney mound, iron sediments and iron oolite. (Oral), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

Koki Maegawa, Shoichi Kiyokawa, Basic observation of the Upper Cretaceous Izumi Group at Eastern area of Kagawa prefecture, South West Japan. (Poster), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

Satoshi Yoshimaru, Shoichi Kiyokawa, Nyame Frank et al., Reconstruction of the stratigraphic and structural development history of the Paleoproterozoic Birimian Belt in the Cape Three Points area, southwestern Ghana (Oral), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

Kento Motomura and Shoichi Kiyokawa, Nitrogen Cyckubg in the Paleoproterozoic Ocean (Oral), 7th ISC, Precambrian world 2024: 3rd Wheel seminar, 2024 Dec 5-6th. Johannesburg, South Africa.

[b] 国内学会

4.3.4 研究助成

2024 年度 受託研究 日鉄: 縞状鉄鉱層の形成過程と鉄石特性に関する基礎研 2

4.3.5 所属学会

アメリカ地質学会 (GSA), アメリカ地球物理連合 (AGU), 日本地質学会, 日本堆積学会, 資源地質学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係 (学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

日本地質学会理事

日本地質学会フォトコンテスト実行理事・広報委員,

三島村ジオパーク推進委員会委員

五島市ジオパーク推進委員会委員

高知大学国際海洋コア研究センター客員教授 (2016-現在)

ヨハネスブルグ大学地質学科客員准教授(2017-現在)

JICA 東チモール国立大学支援活性化プログラムフェーズ 2, 工学部・地質/石油学科 推進委員

長崎県文化財保護審議会委員 (令和 4-令和 6 年)

諫早市文化財保護審議会委員(令和5-令和7年)
ジオカレッジ理事(2023-現在)

学外集中講義

長崎大学水産学部「地質学:地球の歴史と海洋底調査方法について」2024年5月11-12日,6月15-16日

4.3.7 海外出張・研修

マラウイ 2024年7月13日-8月2日 JICA 資源の絆 学生指導

南アフリカ 2024年12月4日-12月21日 WHEEL 国際シンポジウム ヨハネスブルグ大学

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

7rd International Geoscience symposium, Archean World 2024. 3st WHEEL seminar (Chair)
Kyushu university: 2023 Dec 5-6 and field trips March 7-11, Reader.

代表 (2024年12月5-6日: NRIAG, National Research Institute of Astronomy and Geophysics) 参加 50人

ジオカレッジ夏スクール 一般向け やさしいジオ講演会「大地の秘密を聞いてみよう！」

代表 2024年8月9日, 香川県東かがわ市, 6人の専門家による地球史, 防災についての市民向け講演会. 参加 60人

4.3.9 特記事項

招待講演

「東かがわ市の特異な地質と地方創生」ジオカレッジ夏スクール 一般向け やさしいジオ講演会「大地の成り立ちと南海トラフ地震の話!」:2024年8月10日 香川県東かがわ市

佐藤 峰南

4.3.1 現在の研究テーマ

- (1) 生物大量絶滅と巨大隕石衝突:白亜紀-古第三紀境界では,イリジウム濃集層の発見により,生物大量絶滅と巨大隕石衝突の因果関係が初めて議論されるようになったが,各地点での詳細な環境変動や生態系への影響を検討するためのデータは未だ乏しい.そのため,チチュルブクレーターからの距離や堆積環境が異なる境界層試料(チチュルブクレーター掘削試料,アメリカ西部陸成層試料,遠洋性深海堆積物試料)を用いた地球化学的解析を推進する.特に,隕石由来の白金族元素組成バリエーションから隕石物質の拡散過程を明らかにすることで,巨大隕石衝突に伴う大気・海洋を含めた環境変動を再評価する.
- (2) 複数回の隕石衝突イベントと環境変動:約2億年前~2億3700万年前の後期三畳紀は,複数の隕石衝突クレーターが形成された時代として知られている.しかし,衝突由来の堆積物の報告がほとんどなく,隕石衝突に関連した環境変動を議論することは困難な状況にある.そのため,美濃帯犬山地域に露出する上部三畳系層状チャート対象にオスミウム同位体比分析を進め,高時間解像度で隕石衝突履歴を解読することで,地球表層環境への影響を明らかにする.
- (3) 宇宙塵大量流入イベントの検出:近年,宇宙塵が地球へ大量に流入することにより地球表層環境が激変した可能性が指摘されている.そのため,宇宙線照射に伴う中性子捕獲反応により変動する白金族元素の安定同位体を新たなトレーサーとして,宇宙塵流入量変動を明らかにし,地球環境変動との関連性を検証する.

- (4) イジェクタ層の多元素同時分析による衝突天体の起源推定: 巨大天体衝突により供給された宇宙物質を高濃度で含む世界各地の堆積物試料(イジェクタ層)を用いて, 宇宙物質混入率に鋭敏な強親鉄性元素組成・オスミウム同位体比および衝突天体の推定に有用なクロム同位体比データを同一試料から取得する新たな分析法の開発を進めている. これにより, 地球史を通じて飛来してきた宇宙物質の起源を明らかにすることを目指す.

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Rigo, M., Jin, X., Godfrey, L., Katz, M.E., Sato, H., Tomimatsu, Y., Zaffani, M., Maron, M., Satolli, S., Concheri, G., Cardinali, A. Wu, Q., Du, Y., Lei, J.Z.X., van Wieren, C.S., Tackett, L.S., Campbell, H., Bertinelli, A., Onoue, T., A newly identified Oceanic Anoxic Event at the Norian/Rhaetian boundary, and the onset of the declining diversity during the Late Triassic. *Scientific Reports*, 14, 15574, 2024. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66343-z>

[b] 論文/レフェリーなし・著書

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Sato, H., Ishikawa, A., Lowery, C.M., Arenillas, I., Arz, J.A., Gilabert, V., Claeys, P., Goderis, S., Gulick, S.P.S., Morgan, J.V., Post-impact marine environment within the Chicxulub impact basin inferred from Re-Os isotopes. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Akaki, M., Sato, H., Onoue, T., Maron, M., Ishikawa, A., Rigo, M., Geochemical studies across the Norian/Rhaetian boundary in the Pignola-Abriola section of the Lagonegro Basin, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Omori, S., Sato, H., Onoue, T., Rigo, M., High-resolution radiolarian biostratigraphy across the impact ejecta layer in the upper Norian hemipelagic sediments in the Sasso di Castalda section, southern Italy. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Maron, M., Onoue, T., Satolli, S., Soda, K., Sato, H., Muttoni, G., Rigo, M., Weathering trends in the Norian through geochemical and rock magnetic analyses from the Pignola-Abriola Section (Lagonegro Basin, Italy). The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Tomimatsu, Y., Onoue, T., Sato, H., Rigo, M., Oceanic anoxia during the Carnian Pluvial Episode (Late Triassic) in the Panthalassa Ocean. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Rigo, M., Bertinelli, A., Onoue, T., Sato, H., Tomimatsu, Y., Maron, M., Zaffani, M., Satolli, S., Roghi, G., Nicora, A., The Pignola-Abriola section (southern Apennines, Italy): a new GSSP candidate for the base of the Rhaetian Stage. The SGI-SIMP congress 2024, Bari, Italy, September 2024.

Sato, H., Ishikawa, A., Lowery, C.M., Arenillas, I., Arz, J.A., Gilabert, V., Claeys, P., Goderis, S., Gulick, S.P.S., Morgan, J.V., Perturbation of the Re-Os system for up to 700 kyr in the Gulf of Mexico after the Chicxulub impact. 86th Annual Meetings of the Meteoritical Society, Brussels, Belgium, July to August 2024.

Faucher, J., Luais, B., Sato, H., Debaille, V., Goderis, S., Drilling the Rochechouart impact structure: Direct insights on the impact-induced processes leading to melt-rich impactites. 86th Annual Meetings of the Meteoritical Society, Brussels, Belgium, July to August 2024.

[b] 国内学会

佐藤峰南, 石川晃, Ignacio Arenillas, José A. Arz, Vicente Gilabert, Philippe Claeys, Steven Goderis, Christopher M. Lowery, Sean P.S. Gulick, Joanna V. Morgan, メキシコ湾のオスミウム同位体比変動に記録されたチチュルブクレーター下の熱水活動. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月.

大森翔太郎, 佐藤峰南, 元村健人, 尾上哲治, Manuel Rigo, イタリア南部に分布する上部三畳系遠洋性堆積物を対象とした高解像度微化石層序および化学層序. 日本地質学会西日本支部第 175 回例会, 北九州, 2025 年 3 月 (優秀発表賞受賞).

佐野貴司, 石本光憲, 佐藤峰南, 石川晃, アメリカ合衆国に分布する K-Pg 境界層のイリジウムと他元素の濃度. 日本地球化学会第 71 回年会, 金沢, 2024 年 9 月.

大森翔太郎, 佐藤峰南, 尾上哲治, Rigo Manuel, イタリア南部上部三畳系遠洋性堆積物におけるロシニシュアールクレーター起源イジェクタ層の発見. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 2024 年 5 月.

4.3.4 研究助成

2023 年度～2026 年度, 海外連携研究, 代表, 衝突イジェクタの微小領域分析による地球飛来物質の起源解明.

2023 年度～2024 年度, 木下基礎科学研究基金助成, 代表, 多元素同時分析法による白亜紀末巨大衝突天体の起源推定.

2023 年度～2024 年度, 理学研究院若手支援 令和 1 号資金支援, 代表, 衝突イジェクタを用いた多元素同時分析による衝突天体の解明.

2021 年度～2024 年度, 基盤研究(C), 代表, 白金族元素の安定同位体比分析による宇宙物質流入履歴の解読.

2020 年度～2024 年度, 基盤研究(A), 分担, 顕生代における宇宙塵大量流入イベントと地球環境への影響.

4.3.5 所属学会

日本地質学会, 日本地球化学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張・研修

ベルギー, スペイン, デンマーク, イタリア 2024 年 7 月 26 日～9 月 13 日

Meteoritical Society および SGI-SIMP Congress (イタリア地質学会) への参加・発表

マイクロ XRF 分析(ブリュッセル自由大学)

研究打ち合わせ(サラゴサ大学)

地質調査(スペイン, デンマーク, イタリア)

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

レフェリーを務めた国際学術誌等

Journal of Archaeological Science

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

古環境学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員:岡崎裕典(教授, 2024 年 5 月 1 日昇任)

事務職員:田代早織

博士研究員等:なし

大学院生(博士後期課程):組坂健人(社会人), 粕谷拓人(日本学術振興会特別研究員 DC2), 熊威誠(2024 年 9 月 30 日退学), 中野太賀

大学院生(修士課程):小島陸, 村川怜央, 山崎夏那, 木村駿介, Jeong Seungchan

学部学生: 4 年生:飯田みさき, 丸田典弥 3 年生:小川宝樹, 若山蓮

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

組坂健人: Diatom transportation in shallow lakes based on taphonomic, geochemical, mineralogical, and grain size analysis in modern surface sediments from Lake Kitaura, Japan

[b] 修士論文

小島陸, 東インド洋深海底堆積物 900 万年間の放散虫生層序と 800 万年前のコズミックシャワーイベント

村川玲央, 最終氷期の東シナ海亜表層水温復元が示す現在と同様の黒潮流路

山崎夏那, アラビア海西部における氷期間氷期スケールのモンスーン変動に対する珪藻群集の応答

[c] 特別研究

飯田みさき, 2023 年 7 月の北西太平洋三陸沖ー下北沖における表層水中の珪藻群集

丸田典弥, ヤンガー・ドリラス期の北西太平洋下北沖における底生有孔虫群集解析に基づく溶存酸素濃度復元

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Kasuya, T., Y. Okazaki, S. Iwasaki, K. Nagashima, K. Kimoto, F. Lamy, J.R. Hagemann, L. Lembke-Jene, H.W. Arz, M. Murayama, C.B. Lange, and N. Harada, 2024. Orbital timescale CaCO₃ burial and dissolution changes off the Chilean margin in the subantarctic Pacific over the past 140 kyr, *Progress in Earth and Planetary Science* 11, 56. doi: 10.1186/s40645-024-00657-4

Kumisaka, K., N. Yamaguchi, and Y. Okazaki, 2024. Fragmentation and separation of diatom valves in modern shallow lake sediments: a case study in Lake Kitaura, Japan, *Journal of Paleolimnology* 72, 317-330. doi:10.1007/s10933-024-00332-0

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

粕谷拓人・長島佳菜・岡崎裕典・佐川拓也・熊威誠・内田貴之・天野敦子, Preliminary XRF scanning results of three marine sediment cores off Shimokita in the northwest Pacific from MR23-05 Leg 2, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS05-P05, 幕張メッセ, 2024 年 5 月(ポスター)

粕谷拓人・長島佳菜・長谷川精・岡崎裕典, Detritus supply changes to the eastern subantarctic Pacific and Patagonian Icesheet fluctuations, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-18, 幕張メッセ, 2024 年 5 月(口頭)

木村駿介・岡崎裕典・佐川拓也, Fluctuation in silicoflagellate assemblages in the Japan Sea sediments off Wakasa, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P22, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)

Wei-Cheng Hsiung, Yusuke Okazaki, Kana Nagashima, Takuya Sagawa, Takuto Kasuya, Atsuko Amano, and Takayuki Uchida, Ventilation Changes in the Northwestern Pacific During the Glacial Period: Preliminary Results of the Core MR23-05 Leg 2 SMK3-PC, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P14, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)

中野太賀, トカラ列島における海洋底生生物相の形成機構, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P12, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)

粕谷拓人, 氷期-間氷期スケールにおける南米パタゴニア氷原の環境変動, 日本学術振興会 特別研究員-DC フレンドシップミーティング 2024 in Kyoto, 2024 年 6 月 15 日, 国立京都国際会館. (ポスター)

粕谷拓人, チリ沖堆積物に記録された南米パタゴニア氷原の氷期-間氷期変動, 東京大学大気海洋研究所 共同利用研究集会 古気候研究におけるプロキシとモデルの融合, 2024 年 8 月 8 日, 東京大学柏キャンパス. (ポスター)

粕谷拓人・長島佳菜・長谷川精・岡崎裕典・岩崎晋弥・村山雅史・原田尚美, 最終氷期における南米パタゴニア氷床の千年スケール変動, 第 10 回地球環境史学会年会, 国立極地研究所, 2024 年 11 月 29 日, R11. (口頭)

粕谷拓人・長島佳菜・長谷川精・村山雅史・岡崎裕典・國吉優太・阿部彩子・岩崎晋弥・原田尚美, 大西洋子午面循環弱化イベントに伴う南半球偏西風帯変動, 海と地球のシンポジウム 2024, 2025 年 3 月 12 日, 東京大学弥生キャンパス, 3-1. (口頭)

4.2.4 特記事項 (受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

最優秀賞 (口頭発表), 海と地球のシンポジウム 2024, 粕谷拓人, 2025 年 3 月 12 日-13 日

日本学術振興会特別研究員 DC2 採用, 粕谷拓人, 2024-2025 年度

九州大学次世代研究者挑戦的研究プログラム未来創造コース採用, 熊威誠・中野太賀, 2024 年度

4.3 教員個人の活動

岡崎 裕典

4.3.1 現在の研究テーマ

地球の気候システムは測器による観測記録が存在しない長い時間スケールの変動を持っている。私は、海底堆積物に記録された過去の長時間スケールの環境変動の実態把握と、自然が持つ気候変動メカニズムの理解を目指し下記のテーマで研究を行っている。(1) 過去 3 万年間の北西太平洋における中深層水循環と炭素循環復元。(2) 過去 1000 万年間の北太平洋における海洋循環変動

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Okazaki, Y., J. Onodera, K. Tanizaki, F. Nishizono, K. Egashira, A. Tomokawa, T. Sagawa, K. Horikawa, and K. Ikehara, 2024. Silicoflagellate assemblages in the North Pacific surface sediments: an application of the modern analog method to reconstruct the glacial sea surface temperature in the Japan Sea, *Progress in Earth and Planetary Science* 11, 62. doi:10.1186/s40645-024-00661-8

- Kasuya, T., Y. Okazaki, S. Iwasaki, K. Nagashima, K. Kimoto, F. Lamy, J.R. Hagemann, L. Lembke-Jene, H.W. Arz, M. Murayama, C.B. Lange, and N. Harada, 2024. Orbital timescale CaCO₃ burial and dissolution changes off the Chilean margin in the subantarctic Pacific over the past 140 kyr, *Progress in Earth and Planetary Science* 11, 56. doi: 10.1186/s40645-024-00657-4
- Kumisaka, K., N. Yamaguchi, and Y. Okazaki, 2024. Fragmentation and separation of diatom valves in modern shallow lake sediments: a case study in Lake Kitaura, Japan, *Journal of Paleolimnology* 72, 317-330. doi:10.1007/s10933-024-00332-0
- Sinoussy, K.S., H. Naraoka, O. Seki, M.A. Hassaan, and Y. Okazaki, 2024. Hydrological and vegetation changes in North Africa over the past 23 000 years: a comparative study of watershed areas of the Nile River using remote sensing and compound-specific $\delta^2\text{H}$ and $\delta^{13}\text{C}$ from the Eastern Mediterranean Sea, *Journal of Quaternary Science* 39, 1064-1077. doi:10.1002/jqs.3649
- 岡崎裕典・関幸・高橋孝三, 2024. オホーツク海の古海洋研究, 低温科学 82, 119-133
- [b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Yusuke Okazaki, The western North Pacific margin as an observatory for the past Pacific meridional overturning circulation, Taiwan-Japan Ocean Sciences Workshop on the NW-Pacific and Kuroshio Areas, 2024, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, December 2024 (Invited talk).

[b] 国内学会

- 岡崎裕典・朝日博史・岩崎晋弥・久保田瑠珂・高橋孝三, 過去 5 万年間のベーリング海南部の 1000 年スケール変動, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P17, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)
- 岡崎裕典・関幸・高橋孝三, オホーツク海の古海洋研究: レビュー論文, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P18, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)
- 岡崎裕典・村中美樹・木元克典・林辰弥, 270-250 万年前の北大西洋高緯度域における浮遊性有孔虫群集組成変化, 本古生物学会 2024 年度年会, 高知大学朝倉キャンパス, 2024 年 6 月 (ポスター)
- 藤見唯衣・堀川恵司・池原実・岡崎裕典・久保田好美・小林英貴, 個別個体の浮遊性有孔虫殻 Mg/Ca 水温分析による過去 14000 年間の黒潮大蛇行発生頻度の解析, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P16, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)
- 粕谷拓人・長島佳菜・岡崎裕典・佐川拓也・熊威誠・内田貴之・天野敦子, Preliminary XRF scanning results of three marine sediment cores off Shimokita in the northwest Pacific from MR23-05 Leg 2, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS05-P05, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)
- 粕谷拓人・長島佳菜・長谷川精・岡崎裕典, Detritus supply changes to the eastern subantarctic Pacific and Patagonian Icesheet fluctuations, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-18, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (口頭)
- 木村駿介・岡崎裕典・佐川拓也, Fluctuation in silicoflagellate assemblages in the Japan Sea sediments off Wakasa, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, MIS12-P22, 幕張メッセ, 2024 年 5 月 (ポスター)

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金・基盤研究(B), 過去の温暖期の大西洋子午面循環弱化イベントに対する中緯度偏西風帯の応答, 研究課題番号: 23K28226, (分担)

4.3.5 所属学会

日本海洋学会, 日本古生物学会, 日本地球化学会, 日本地球惑星科学連合, アメリカ地球物理学連合(AGU), 地球環境史学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 代議員: 日本地球惑星科学連合(地球生命科学セクション幹事)

評議員: 地球環境史学会

プログラム委員: 日本地球惑星科学連合 2024 年大会

コンビーナー: 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 古気候古海洋変動セッション, 地球科学としての海洋プラスチックセッション, Deep time perspective on the geological response to climate change セッション

集中講義: 北海道大学環境科学院, 2024 年 8 月

講師: 第 21 回「地球環境シリーズ」講演会 気候変動の地球史, 地質試料に記録された気候変動史, 海洋研究開発機構横浜研究所, 2024 年 9 月

講師: 微化石サマースクール, 放散虫化石の化学分析, 国立科学博物館, 2024 年 8 月

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

Editorial board: *Geo-Marine Letters* 誌, *Island Arc* 誌, *Palaeogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology* 誌(特集号), *Progress in Earth and Planetary Science* 誌

レフェリーを務めた国際学術誌等: *Earth and Planetary Science Letters* 誌, *Paleoceanography* 誌, *Progress in Earth and Planetary Science* 誌, *Scientific Reports* 誌(計 7 件)

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

観測地震・火山学分野
地震火山減災科学分野
(地震火山観測研究センター)

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 松本 聡(教授), 松島 健(教授), 相澤 広記(准教授), 江本 賢太郎(准教授)

事務系職員: 角井 舞(事務職員)

博士研究員等: なし

大学院生(博士後期課程): Syed Idros Bin Abdul Rahma

大学院生(修士課程): 高山 竜之介, 松永 佳大, 奥田 祐大, 上土井 歩佳, 河野 太紀, 野 辰乃介, 米盛 航平, 中村 謙佑, 永山 勇志, 生田 璃音, 勝山 あすみ, 平田 一聖, 松原 鈴, 重松 弘道

学部学生:中村 仁秋, 山田 朋輝, 砂川 尋海, 三島 瀬里香, 本田 貴之, 川嶋 祥之助

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

高山 竜之介:0.1 満点地震観測のデータを用いた、2000 年鳥取県西部地震震源域における P 波減衰構造推定

上土井 歩佳:水準測量・GNSS データを用いた桜島火山の圧力源推定

松永 佳大:1997 年鹿児島県北西部地震震源域における 3 次元比抵抗構造

河野 太紀:2016 年熊本地震震源域の稠密地震観測に基づく破壊伝播方向の空間分布

奥田 祐大:S 波ピーク遅延を用いた、九州地方の地下構造の研究

米盛 航平:桜島における DAS 観測で推定した詳細な S 波のサイト増幅特性と地表付近の構造との関係

野 辰乃介:干渉合成開口レーダー(InSAR)を用いた霧島硫黄山における地殻変動の検出

[c] 特別研究

砂川 尋海:発震機構解データを用いた警固断層とその周辺の応力場について

三島 瀬理香:九州内陸の地震発生層の底における応力不均質について

山田 朋輝:海底測地観測から分かる 2011 年東北地方太平洋沖地震前後の地殻変動に関するレビュー

川嶋 祥之助:波動伝播シミュレーションを活用した速度波形とひずみ波形の挙動の比較

本田 貴之:1995 年兵庫県南部地震(Mj7.3)に関するレビュー

4.2.2 学生による発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Hamanaka S., Emoto K., Estimation of shallow structure along the Hinagu fault by applying seismic interferometry to DAS observations conducted along national route 3 in Kumamoto prefecture, Japan, Earth Planets Space, 76, 145, 2024, <https://doi.org/10.1186/s40623-024-02088-3>

[b] 論文／レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Nakamura, K., Aizawa, K., Asamori, K., Oshiman, N., Shiozaki, I., The 2001 Research Group for Crustal Resistivity structure, Re-analysis of broad-band magneto-telluric data in the focal region of the 2000 Western Tottori Earthquake (Mj=7.3). EMIW2024, Beppu Japan, 4P05,

September 2024.

Matsunaga, K., Aizawa, K., Asamori, K., Ogawa, H., Utsugi, M., Yoshimura, R., Yamazaki, K., Uchida, K., Yamaguchi, M., Inoue, T., Okuda, Y., Yonemori, K., Shigematsu, H., Sunagawa, H., Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan. EMIW2024, Beppu

Shigematsu, H., Aizawa, K., Inoue, T., Tanabe, H., Matsunaga, K., Kono, T., Nakamura, K., Hirata, I., Matsubara, R., Katsuyama, A., Murofushi, R., Uchida, K., Uyeshima, M., Koyama, T., Hashimoto, T., Nishimoto, T., Akiyama, T., Watanabe, A., Abe, H., Muramatsu, D., Matsunaga, Y., Oishi, T., Yoshimura, R., Komatsu, S., Yoneda, I., Miura, T., Tatsuyama, Y., Nagaoka, A., Nada, A., Nakagawa, J., Tomisaka, K., Yoshikawa, M., Ichihara, H., Masuda, S., Kitaoka, N., Yamashita, N., Onaka, K., Sakurai, M., Yoshizawa, F., Senba, R., Sasaki, K., Three-Dimensional resistivity structure and its comparison to seismic velocity structure, Hakone volcano, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P28, September 2024.

Syed Idros Bin Abdul Rahman, Emoto, K., Nishimura, T., Nakamichi, H., Taguchi, K., Nakahara, H., Hirose, T., and Hamanaka, S: Novel Approach to Love Wave Detection and FK Analysis in Distributed Acoustic Sensing (DAS) Data from the Sakurajima Network, AGU 2023 annual meeting, S01-37, Dec. 2024

[b] 国内学会

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・太佐 駿吾・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 地震データと GNSS データの解析でみる日奈久断層帯の応力場・歪み速度場の特徴, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-P03, 2024 年 5 月

中村 謙佑・相澤 広記・浅森 浩一・大志万 直・塩崎 一郎・2001 年 地殻比抵抗研究グループ, Re-analysis of broad-band magneto-telluric data in the focal region of the 2000 Western Tottori Earthquake, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P21, 2024 年 5 月

松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也, Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P22, 2024 年 5 月

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・清水 洋・内田 和也・森 亜津紗・渡辺 卓司・鈴木 陽太・高山 竜之介・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく熊本地震の規模余震破壊伝播方向推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P07, 2024 年 5 月

奥田 祐大・松本 聡・江本 賢太郎・河野 太紀, 九州における非等方な不均質構造検出の試み, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS07-P13, 2024 年 5 月

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・山田 知朗・篠原 雅尚, 日向灘の通常地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会,

SSS08-P15, 2024 年 5 月

米盛 航平・西村 太志・中道 治久・中原 恒・田口 貴美子・江本 賢太郎・濱中 悟, 桜島での DAS 観測でとらえられた歪と表層地質との関連, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-P09, 2024 年 5 月

濱中 悟・江本 賢太郎, 日奈久断層沿いでの DAS 観測による浅部構造推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-P11, 2024 年 5 月

松原 鈴・上土井 歩佳・松島 健, 連続 GNSS 観測データを用いた三宅島火山の地殻変動とその圧力源の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P15, 2024 年 5 月

上土井 歩佳・松島 健・山本 圭吾, 地殻変動データを用いた桜島浅部圧力源の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P18, 2024 年 5 月

田辺 暖終・相澤 広記・松島 健, 島根県木部谷間欠泉での地電位及び傾斜変動観測: 地下水流動と噴出の関係, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC31-16, 2024 年 5 月

勝山あすみ・松島 健・松本 聡・相澤広記, 霧島硫黄山西火口における 2021 年以降の活動と地球物理学的観測, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P94, 2024 年 10 月.

田辺暖終・松島 健・相澤広記・村松 弾, 霧島硫黄山西火口における 2021 年以降の活動と地球物理学的観測, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P95, 2024 年 10 月.

米盛航平・江本賢太郎・濱中 悟・Syed Idros Bin Abdul Rahmal・中道治久・西村太志・中原恒・田口貴美子・廣瀬 郁, 桜島における DAS 観測で推定したサイト増幅特性と地震波伝播速度, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P109, 2024 年 10 月.

上土井歩佳・松島 健・山本圭吾, 地殻変動データを用いた桜島浅部圧力源の推定, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P110, 2024 年 10 月.

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・胡 靚好・山田 知朗, 日向灘の通常地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P114, 2024 年 10 月.

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 2016 年熊本地震震源域における応力場のモデル化の試み, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P117, 2024 年 10 月.

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・内田 和也・高山 竜之介・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく中小規模地震の破壊伝播方向推定, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P119, 2024 年 10 月.

Syed Idros Bin Abdul Rahman・Kentaro Emoto・Takeshi Nishimura・Haruhisa Nakamichi・Kimiko Taguchi・Hisashi Nakahara・Takeshi Hirose・Satoru Hamanaka, Novel Method of Love Wave Detection and FK Analysis Using Distributed Acoustic Sensing (DAS) Data from the Sakurajima Network, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P123, 2024 年 10 月.

田辺暖終・松島健・相澤広記・村松弾, 霧島硫黄山西火口の噴気活動による地電位変動と比

抵抗構造時間変化, 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

米盛 航平・江本 賢太郎・西村 太志・中道 治久・中原 恒・廣瀬 郁・田口 貴美子・Syed Idros Bin Abdul Rahma・濱中 悟, 桜島で行われた 2023 年度 DAS 観測で捉えられた歪と表層地質の関連, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-1, 2-04, 2024 年 6 月

米盛 航平・江本 賢太郎・西村 太志・中道 治久・中原 恒・廣瀬 郁・田口 貴美子・Syed Idros Bin Abdul Rahma・濱中 悟, 桜島における DAS 観測で推定した詳細な S 波のサイト増幅特性と地表付近の構造との関係, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-03, 2025 年 2 月

松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也・松島 健・井上 智裕・米盛 航平・重松 弘道, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域における 3 次元比抵抗構造, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-04, 2025 年 2 月

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

田辺 暖柊: 日本火山学会 2024 年度学生優秀論文賞, Multi-parametric observations of intermittent hydrothermal water discharge in West Crater of Iwo-Yama volcano, Kirishima Volcanic Complex, Japan, Earth Planets Space, 2023, 75, 75, Harutou Tanabe, Takeshi Matsushima, Koki Aizawa and Dan Muramatsu

永山 勇志, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会学生優秀発表賞, 「地震データと GNSS データの解析でみる日奈久断層帯の応力場・歪み速度場の特徴」

米盛 航平・上土井 歩佳・重松 弘道・松原 鈴・勝山 あすみ, 火山学勉強会の企画・開催, 島原市, 2024 年 9 月 25~28 日

平田 一聖・永山 勇志・本田 貴之・三島 瀬理香・馬場 朱莉, 地震学夏の学校への参加, 京都市, 2024 年 9 月 11~13 日

4.3 教員個人の活動

松本 聡

4.3.1 現在の研究テーマ

内陸地震発生域および火山地域の地殻活動

内陸地震発生や噴火活動には応力, 強度, 変形過程が大きく寄与している. これらを知るために, 機動的な地殻活動観測に基づいて研究を進めている. その一つは, 地震活動を詳細に解析することによって地殻内応力や強度の情報抽出を試みている. 特に地震を用いた地殻中の応力場推定, 非弾性変形推定を進めている. また, 強度は数百メートルスケールの短波長不均質構造が大きく影響していると考えられる. この不均質構造は地震記象

に散乱波および反射波としてその影響が現れることから、詳細に調べることで不均質構造抽出を進めている。

現在のテーマは 1) 地震観測に基づく地震発生場の応力、強度推定, 2) 地震計アレイ観測に基づく不均質構造の空間分布推定, 3) 地殻不均質・強度推定法の開発である。

4.3.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Matsumoto S., Iio Y., Sakai S., Kato A., Strength dependency of frequency-magnitude distribution in earthquakes and implications for stress state criticality, *Nature Communications*, 15, 1, 4957, 2024.06

松本 聡, 九州の地殻活動場, 活断層研究, 60, , 2024.06

[b] 論文／レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Satoshi Matsumoto, Yuji Nagayama, Takayuki Takayama, Taiki Kawano, Yudai Okuda: Stress field modeling in the source region of the 2016 Kumamoto earthquake, Japan, EGU General Assembly 2024, EGU24-13900, Apr. 2024.

Aitaro Kato, Shigeki Nakagawa, Eiji Kurashimo, Shin'ichi Sakai, Kentaro Emoto, Satoshi Matsumoto and Zhigang Peng: Long-persisting seismic swarm and the subsequent nucleation of the 2024 M7.6 Noto earthquake, AGU 2023 annual meeting, S14C-02A, Dec. 2024

[b] 国内学会

松本 聡・江本 賢太郎・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測による 2024 年能登半島地震前の発震機構の特徴と地震前応力場, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-14, 2024 年 5 月

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・太佐 駿吾・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 地震データと GNSS データの解析でみる日奈久断層帯の応力場・歪み速度場の特徴, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-P03, 2024 年 5 月

田上 綾香・岡田 知己・Savage Martha・Chamberlain Calum・Townend John・松野 弥愛・松本 聡・河村 優太・飯尾 能久・佐藤 将・平原 聡・木村 洲徳・Bannister Stephen・Ristau John・Ghisetti Francesca・Sibson Richard, ニュージーランド南島北西・反転テクトニクス地域における中・小断層の活動評価, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P01, 2024 年 5 月

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・清水 洋・内田 和也・森 亜津紗・渡辺 卓司・鈴木 陽太・高山 竜之介・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく熊本地震の中規模余震破壊伝播方向推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P07, 2024 年

5 月

奥田 祐大・松本 聡・江本 賢太郎・河野 太紀, 九州における非等方な不均質構造検出の試み, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS07-P13, 2024 年 5 月

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・山田 知朗・篠原 雅尚, 日向灘の通常の地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS08-P15, 2024 年 5 月

吉田 圭佑・高木 涼太・福島 洋・安藤 亮輔・太田 雄策・内田 直希・平原 聡・木村 洲徳・岡田 知己・日野 亮太・酒井 慎一・平松 良浩・松本 聡, 2024 年 Mw7.5 能登半島地震の震源断層において数年間継続した微小地震のマイグレーションと本震の発生過程, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, U15-P11, 2024 年 5 月

岡田 知己・Savage Martha・高木 涼太・吉田 圭佑・松本 聡・江本 賢太郎・山中 佳子・勝俣 啓・前田 拓人・石瀬 素子・酒井 慎一・宮澤 理稔・寺川 寿子・大園 真子・八木原 寛・今西 和俊・内田 直希・田上 綾香・藤村 遼太郎・平原 聡・木村 洲徳・澁谷 拓郎・野田 博之・西川 友章・長岡 愛理・船曳 祐輝・平松 良浩, 2024 年能登半島地震震源域陸域の S 波スプリッティングと地震波速度構造, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, U15-P52, 2024 年 5 月

勝山あすみ・松島 健・松本 聡・相澤広記, 霧島硫黄山 2018 年水蒸気噴火時の傾斜・地震データの解析, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P94, 2024 年 10 月.

松本 聡, “地震モーメント比”と b 値による地殻応力状態評価の試み(2), 日本地震学会 2024 年秋季大会, P113, 2024 年 10 月.

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・胡 靚好・山田 知朗, 日向灘の通常の地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P114, 2024 年 10 月.

岡田 知己・SAVAGE Martha・田上 綾香・藤村 遼太郎・高木 涼太・吉田 圭佑・松本 聡・江本 賢太郎・山中 佳子・勝俣 啓・前田 拓人・石瀬 素子・酒井 慎一・宮澤 理稔・八木原 寛・今西 和俊・内田 直希・平原 聡・木村 洲徳・寺川 寿子・大園 真子・澁谷 拓郎・椎名 高裕・平松 良浩, 能登半島地震震源域陸域における S 波スプリッティングと地震波速度構造, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P115, 2024 年 10 月.

加藤 愛太郎・中川 茂樹・蔵下 英司・酒井 慎一・江本 賢太郎・松本 聡, 群発地震活動と 2024 年 M7.6 能登半島地震の発生, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P116, 2024 年 10 月.

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 2016 年熊本地震震源域における応力場のモデル化の試み, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P117, 2024 年 10 月.

田上 綾香・岡田 知己・Savage Martha・Chamberlain Calum・Townend John・松野 愛弥・松本 聡・河村 優太・飯尾 能久・佐藤 将・平原 聡・木村 洲徳・Bannister Stephen・Ristau John・Ghisetti Francesca・Sibson Richard, ニュージーランド南島北西部、反転テクトニクス地域における中・小規模断層の活動評価, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P118, 2024 年 10 月.

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・内田 和也・高山 竜之介・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく中小規模地震の破壊伝播方向推定, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P119, 2024 年 10 月.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 分担(代表:市原 美恵)「夜の静寂に静かなマグマの足音を聴く」, 令和 4 年度～6 年度.

科学研究費補助金特別研究促進費(分担, 代表:平松 良浩)「2023 年 5 月 5 日の地震を含む能登半島北東部陸海域で継続する地震と災害の総合調査」, 令和 5 年度～6 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:KYU 01「断層帯の不均質の実態と現状の把握と地震発生機構の解明」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:KYU 03「九州地下のマグマ上昇経路と地殻活動の関連性」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:KYU 04「機動観測支援システム開発と観測人材育成支援」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:THK 05「国際共同研究によるニュージーランドにおける地震発生機構の解明」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 次世代火山研究, 人材育成総合プロジェクト, 分担(代表:東京大学), 課題 B(先端的な火山観測技術の開発)サブテーマ 4(火山体内部構造, 内部状態把握技術の開発), 平成 28-令和 7 年度.

4.3.5 所属学会

日本地震学会, 日本火山学会, 物理探査学会, 日本地球惑星科学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
地震調査研究推進本部 地震調査委員会委員
地震予知連絡会委員

日本地震学会代議員

東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知研究協議会 委員

東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知研究協議会 予算委員会 委員

島原半島ジオパーク協議会 会員

4.3.7 海外出張, 研修

GU General Assembly 2023, Vienna, Austria, 参加・研究発表

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

[a] 受賞

[b] 招待講演

熊本地震の地震とは, ぼうさいこくたい 2024 in 熊本, 熊本市, 2024 年 10 月 20 日

九州地方の地震活動とその特徴, 九州減災シンポジウム九州の自然災害リスクを知る・学ぶ
〜迫りくる地震災害の脅威〜, 福岡市, 2024 年 11 月 29 日

[c] 招待論文, レビュー論文の執筆

[d] 学術誌等の editor

[e] レフェリーを務めた国際学術誌等

Earth, Planets, and Space

松島 健

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 雲仙普賢岳の測地学的研究

雲仙普賢岳の噴火に伴う普賢岳山体や溶岩ドームおよびその周辺の地殻変動を傾斜計, GNSS, 水準測量で観測し, マグマの噴出および冷却過程を研究している.

(2) 火山噴火予知のための基礎研究

全国各地の火山地域で GNSS や傾斜計, 水準測量による地殻変動の観測を実施し, 火山噴火予知のための基礎的調査研究を実施している. 2011 年 1 月に活動が活発化した霧島火山においても, 広帯域地震計や傾斜計, 空振計, GNSS などを設置し, 繰り返し水準測量を実施することで, 火山噴火現象を正確に把握し, 今後の噴火予知に結びつけるための研究を行っている. さらに御嶽山, 箱根山, 桜島, 三宅島などでも測量を実施している. これらの観測研究結果は, 逐次火山噴火予知連絡会にも報告され, 火山活動を予測する重要な判断材料となっている.

(3) 内陸で発生する地震のメカニズム研究

微小地震観測や GNSS による地殻変動観測を実施し、内陸で発生する地震のメカニズム研究を行っている。2011 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震においても全国の大学、研究機関との共同で臨時の地震観測点を設置し、活発な余震活動を観測研究している。

(4) 熊本地震および布田川日奈久断層系の研究

1999 年 10 月から熊本県中部の布田川-日奈久断層系付近で群発地震が発生しており、臨時観測点を設置して微小地震を観測していた。また 2016 年 4 月に発生した熊本県を震源とする地震にともなう余震活動は現在も続いており、今後は日奈久断層南部での M7 クラスの地震の発生も懸念されている。地震発生直後から全国の大学研究者と共同で実施した地震観測や GNSS 観測を現在も継続している。さらにリアルタイム GNSS 観測装置を増設するなどの観測態勢の高精度化につとめ、地震の発生メカニズム解明や、今後の余震活動や日奈久断層系への影響について研究を続けている。

(5) 測地観測によるスロー地震の物理像の解明

西南日本の南海トラフや琉球海溝沿いで発生する様々なタイプのスロー地震を GNSS を用いて観測し、そのプレート間すべりの時空間発展や隣接地域との相互作用などを明らかにする研究を神戸大学、京都大学等と共同して続けている。特にこれまで GNSS 観測が行われてこなかった八重山諸島、沖縄本島地域、硫黄島など離島部を中心に機器を設置して、スロー地震の空間分解能をあげることに尽力している。

(6) 伊豆鳥島における火山観測

伊豆諸島最南端の無人島である伊豆鳥島において山階鳥類研究所と共同で地震計アレイや GNSS、傾斜計、空振計を用いた火山活動の観測研究を 2002 年から行っている。地震データの一部は、衛星回線をつかって逐次回収するシステムを構築している。

4.3.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Hata M., Nishimura T., Matsushima T., Kozono T., Nagatsuma T., Murata K.T., Kikuta K., Muramatsu D., Nakahara H., Volcanic tremor associated with successive gas emission activity at a boiling pool: Analyses of seismic array and visible image data recorded at Iwo-Yama in Kirishima Volcanic complex, Japan, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 455, 108212, 2024.11

Matsushima S., Yamanaka H., Tsuno S., Chimoto K., Suzuki H., Kawase H., Matsushima T., Investigation of the subsurface structure at the target site in Kumamoto, Japan, and the distributed data of the blind prediction exercise: report for the experiments for the 6th international symposium on effects of surface geology on seismic motion, *Earth Planets Space*, 76, 1, 2024.03

Tagami A., Matsuno M., Okada T., Sakai S., Ohzono M., Katsumata K., Kosuga M., Yamanaka Y., Katao H., Matsushima T., Yakiwara H., Hirahara S., Kono T., Hori S., Matsuzawa T.,

Kimura S., Nakayama T., Stress field in northeastern Japan and its relationship with faults of recent earthquakes, *Earth Planets Space*, 76, 1, 2024.03

西村 卓也, 田部井 隆雄, 松島 健, 廣瀬 仁, 測地観測に基づく九州の地殻変動分布と活断層との関係:活断層研究, 60, 39-44, 2024.06

坂本 光瑠, 宮本 知治, 石橋純一郎, 松島 健, 森 啓悟, 長崎県雲仙地獄における熱水変質帯の分布と 温泉水による酸性変質作用, 岩石鉱物科学, 53, <https://doi.org/10.2465/gkk.240202>, 2024.09

渡辺 秀文, 鍵山 恒臣, 坂下 至功, 及川 純, 大湊 隆雄, 小山 悦郎, 辻 浩, 宗包 浩志, 松下 誠司, 萩原 道德, 竹田 豊太郎, 長田 昇, 井本 良子, 青山 裕, 浜田 盛久, 趙燕来, 福満 修一郎, 青木 重樹, 藤原 健治, 池田 靖, 加治屋 秋実, 安藤 忍, 亀井 守, 古田 雅和, 浅沼 光輝, 佐藤 勝良, 山賀 一章, 石脇 誠, 広瀬 淳司, 干場 三寛, 福田 直, 坂 勝仁, 森 済, 勝俣 啓, 前川 徳光, 岡田 弘, 田中 聡, 山脇 輝夫, 仁田 交市, 橋野 弘憲, 野津 憲治, 下池 洋一, 野上 健治, 平林 順一, 鈴木 隆, 熊谷 博之, 奥田 隆, 戸松 稔貴, 河村 将, 松島 健, 栗山 都, 永野 一, 高木 朗充, 筒井 智樹, 須藤 靖明, 吉川 慎, 吉川 美由紀, 井口 正人, 為栗 健, 宮町 宏樹, 平野 舟一郎, 水原 健太郎, 鶴我 佳代子, 1999 年伊豆大島における人工地震探査: 観測および初動走時データによる 3 次元地震波速度構造, 東京大学地震研究所彙報, 98, 1-29, <https://doi.org/10.15083/0002008372>, 2024.02

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

坂本 光瑠・宮本 知治・池端 慶・石橋 純一郎・松島 健, 全岩化学組成と熱水変質鉱物の産状から推定される雲仙地獄の酸性変質過程, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG46-07, 2024 年 5 月

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・太佐 駿吾・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 地震データと GNSS データの解析でみる日奈久断層帯の応力場・歪み速度場の特徴, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-P03, 2024 年 5 月

藤村 遼太郎・岡田 知己・水田 達也・Savage Martha・高木 涼太・吉田 圭佑・酒井 慎一・勝俣 啓・大園 真子・小菅 正裕・前田 拓人・山中 佳子・片尾 浩・松島 健・八木原 寛・木村 洲徳・平原 聡・河野 俊夫・松澤 暢・田上 綾香, 東北地方の上部地殻における S 波偏向異方性の起因推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-P07, 2024 年 5 月
河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・清水 洋・内田 和也・森 亜津紗・渡辺 卓司・鈴木 陽太・高山 竜之介・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく熊本地震の規模余震破壊伝播方向推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P07, 2024 年

5 月

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・山田 知朗・篠原 雅尚, 日向灘の通常地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS08-P15, 2024 年 5 月

村松 弾・市原 美恵・行竹 洋平・松島 健・田島 靖久・西村 太志・長妻 努・村田 健史, 霧島硫黄山南火口における地震・空振活動と表面現象, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-02, 2024 年 5 月

山本 圭吾・松島 健・吉川 慎・内田 和也・井上 寛之・園田 忠臣・竹中 悠亮・岡田 和見・上土井 歩佳・満永 大輔・田町 勇氣・久保 武史・佐藤 直生・塚口 正臣・谷田部 史堯・小澤 大輝・大倉 敬宏, 水準測量によって測定された桜島火山の地盤上下変動(2023 年 11 月測量の結果), 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-09, 2024 年 5 月

村瀬 雅之・萬年 一剛・松島 健・及川 純・内田 和也・八野 辰乃介・生田 璃音・額賀 悠成・細谷 和暉・宮下 雄次・安部 祐希・二宮 良太・外山 浩太郎・栗原 亮・長岡 優, 精密水準測量と GNSS キャンペーン観測によって検出された箱根火山の地殻変動(2015-2023), 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P12, 2024 年 5 月

松原 鈴・上土井 歩佳・松島 健, 連続 GNSS 観測データを用いた三宅島火山の地殻変動とその圧力源の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P15, 2024 年 5 月

上土井 歩佳・松島 健・山本 圭吾, 地殻変動データを用いた桜島浅部圧力源の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P18, 2024 年 5 月

田辺 暖終・相澤 広記・松島 健, 島根県木部谷間欠泉での地電位及び傾斜変動観測: 地下水流動と噴出の関係, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC31-16, 2024 年 5 月

田島靖久・松島 健・石橋純一郎・鈴木桂子・村松 弾・及川 純・村上千晶・村田健史, 霧島火山, 硫黄山南火口及び噴火孔における 2022~2023 年の小噴出イベント, 日本火山学会 2024 年秋季大会, B1-15, 2024 年 10 月.

坂本光瑠・宮本知治・池端 慶・石橋純一郎・松島 健, 雲仙地獄における熱水変質作用の地球化学的研究: 熱水変質岩および温泉水の主要・微量元素組成と元素移動, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P84, 2024 年 10 月.

石橋純一郎・宮本知治・松島 健・山中寿朗・田島靖久, 硫黄山噴火後の熱水化学組成の経時変動(V), 日本火山学会 2024 年秋季大会, P93, 2024 年 10 月.

勝山あすみ・松島 健・松本 聡・相澤広記, 霧島硫黄山 2018 年水蒸気噴火時の傾斜・地震データの解析, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P94, 2024 年 10 月.

田辺暖終・松島 健・相澤広記・村松 弾, 霧島硫黄山西火口における 2021 年以降の活動と地球物理学的観測, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P95, 2024 年 10 月.

上土井歩佳・松島 健・山本圭吾, 地殻変動データを用いた桜島浅部圧力源の推定, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P110, 2024 年 10 月.

- 平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・胡 靚妤・山田 知朗, 日向灘の通常の地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P114, 2024 年 10 月.
- 永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 2016 年熊本地震震源域における応力場のモデル化の試み, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P117, 2024 年 10 月.
- 河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・内田 和也・高山 竜之介・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく中小規模地震の破壊伝播方向推定, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P119, 2024 年 10 月.
- 藤村 遼太郎・岡田 知己・水田 達也・Savage Martha・高木 涼太・吉田 圭佑・酒井 慎一・勝俣 啓・大園 真子・小菅 正裕・前田 拓人・山中 佳子・片尾 浩・松島 健・八木原 寛・田上 綾香・木村 洲徳・平原 聡・河野 俊夫・松澤 暢, 東北地方の上部地殻における S 波偏向異方性の起因推定(3), 日本地震学会 2024 年秋季大会, P120, 2024 年 10 月.
- 山下 裕亮・篠原 雅尚・山田 知朗・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・松島 健・伊藤 喜宏, 日向灘における 2023 年 4 月～7 月の浅部微動活動, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P121, 2024 年 10 月.
- 小松理子・西村卓也・松島健・廣瀬仁, GNSS データを用いた日向灘におけるプレート間固着状況の推定, 日本測地学会第 142 回講演会,P26,2024 年 10 月.
- 笠井隼稀・高田陽一郎・松島健・高木朗充, InSAR 時系列解析による雲仙溶岩ドームとアナク・クラカタウ島における長期間の安定的な変動の検出とその比較, 日本測地学会第 142 回講演会,14,2024 年 10 月.
- 田辺暖終・松島健・相澤広記・村松弾, 霧島硫黄山西火口の噴気活動による地電位変動と抵抗構造時間変化, 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.
- 山本 圭吾・吉川 慎・内田 和也・園田 忠臣・井上 寛之・竹中 悠亮・岡田 和見・山口 雅弘・達山 康人・上土井 歩佳・小濱 瑞希・松島 健・大倉 敬宏, 精密水準測量による桜島火山の地盤上下変動(2024 年 11 月測定の結果), 令和 6 年度 京都大学防災研究所 研究発表講演会, P08, 宇治市, 2025 年 2 月
- 松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也・松島 健・井上 智裕・米盛 航平・重松 弘道, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域における 3 次元抵抗構造, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-04, 2025 年 2 月
- 渡邊 篤志・松島 健, 伊豆鳥島での地震・GNSS 観測, 令和 6 年度東京大学地震研究所職員研修会,1-04, 東京都文京区, 2025 年 1 月
- 松島 健, 伊豆鳥島における地震・地殻変動観測について, 繰り返し地震を用いた地殻活動と地震再来特性の研究」, 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次)

課題番号 ERI_10「繰り返し地震を用いた地殻活動と地震再来特性の研究」令和6年度研究集会, オンライン, 2025 年 2 月 3 日

松島 健, 繰り返し地殻変動観測から推定される霧島・硫黄山直下の圧力源の変化, 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト, 課題間連携研究集会「火山学はどのように噴火様式・推移の予測を行うか:霧島火山を例にして」, 鹿児島市, 2025 年 3 月

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金基盤研究(B), 分担(代表:相澤広記), 傾斜変動と電場変動の同時観測による水蒸気噴火予測可能性の検討, 令和 5 年度～7 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:DPRI 11「火山噴出物による災害の軽減のための総合的研究」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:ERI 10「繰り返し地震を用いた地殻活動と地震再来特性の研究」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:ERI 11「南海トラフ域を中心したプレート境界すべりの時空間発展のモデリング・予測に関する研究」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:ERI 23「次世代 WIN システムの開発」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:HKD 08「地殻変動等多項目観測データの全国流通一元化公開システムの運用と高度化」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:KYU 01「断層帯の不均質の実態と現状の把握と地震発生機構の解明」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:KYU 03「九州地下のマグマ上昇経路と地殻活動の関連性」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次), 分担(代表:東京大学地震研究所), 課題番号:THK 11「東北地方をはじめとした沈み込み帯で発生する内陸地震の総合的研究」, 令和 6 年度～10 年度

文部科学省委託研究 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト, 分担(代表:東京大学), 課題 B(先端的な火山観測技術の開発)サブテーマ 4(火山体内部構造, 内部状態把握技術の開発), 平成 28～令和 7 年度.

文部科学省委託研究 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト, 分担(代表:東北大学),
「火山研究人勢育成コンソーシアム構築事業」, 平成 28 年度～令和 7 年度.

東京大学地震研究所 特定共同研究(B), 超稠密 GNSS 観測による地球科学への応用研究
(2023-B-02) 分担, 令和 5 年度～7 年度

東京大学地震研究所 特定共同研究(B), 新旧世代を統合した SAR 観測による地表変動研
究 (2024-B-02) 分担, 令和 6 年度～8 年度

4.3.5 所属学会

日本地震学会, 日本火山学会, 物理探査学会, 日本測地学会, 日本測量協会, IAVCEI, 日
本地球惑星科学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 火山噴火予知連絡会 専門委員(～2024 年 11 月)

地震・火山噴火予知研究協議会 計画推進部会(観測研究基盤) 副部長

次世代火山研究者育成コンソーシアム 運営委員

島原半島ジオパーク協議会 幹事

島原半島ジオパーク協議会 教育保全委員会 委員

公益財団法人雲仙岳災害記念財団 評議員

長崎県雲仙岳火山防災協議会 幹事

島原市・防災会議委員

川内・玄海周辺地域の地震活動に関する検討会 委員

日本測地学会 評議員(～2023 年 5 月)

日本火山学会 大会委員会委員

日本地震学会 大会企画委員会委員

日本地震学会 2025 年度秋季大会(福岡)LOC

日本地球惑星科学連合 2024 年大会 SVC31 活動的火山 セッションコンビーナ

日本地震学会 2024 年秋季大会 S01 地震の理論・解析法 セッションコンビーナ

第 35 回平成新山防災視察登山 リーダー, 2024 年 5 月 13 日

第 36 回平成新山防災視察登山 リーダー, 2024 年 11 月 18 日

火山学者と歩こう「雲仙岳親子登山」講師 2024 年 7 月 28 日

長崎県防災推進員養成講座, 講師, 平戸市, 2024 年 12 月 7 日

長崎県地震アセスメント予備調査業務委託に係るプロポーザル審査委員会委員

長崎県地震アセスメント予備調査結果検討委員会委員

千葉市立千葉高校 2 年生九州研修会 講師, 2024 年 12 月 26 日

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

三宅島大学合同 GNSS Campaign 観測調査の企画・運営 (2024 年 9 月)

4.3.9 特記事項 (受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

[a] 受賞

日本火山学会 2024 年度論文賞 受賞

受賞論文: Miyamachi H. et. al, Solidified magma reservoir derived from active source seismic experiments in the Aira caldera, southern Kyushu, Japan, Earth Planets Space, 2023, 75, 166, <https://doi.org/10.1186/s40623-023-01919-z>

[b] 招待講演

火山観測におけるデータ通信, 国際シンポジウム未来社会における堅牢な情報通信ライフラインの在り方, 山梨県富士山科学研究所×東京大学次世代サイバーインフラ連携研究機構, 富士吉田市, 2024 年 11 月 22 日

[c] 招待論文, レビュー論文の執筆

[d] 学術誌等の editor

[e] レフェリーを務めた国際学術誌等

相澤 広記

4.3.1 現在の研究テーマ

火山噴火予知・地震予知を究極の目的として, 主に電磁氣的観測により火山活動や地震のメカニズムを調べています. ローカルなフィールドワークを積み重ねることで, 火山活動, 地震活動に共通する性質を抽出します. これまでの研究で, 火山の地下と, 大きな地震が起こる場所の地下は似た性質をもつという考えに至り, 火山と地震の区別をあまり意識せず研究しています. 主な研究テーマは以下になります. (1) 火山体地下のマグマ供給系の研究 マグマ (メルト) やマグマに含まれる水は電気を通しやすいため, 火山地下の比抵抗構造を推定し, さらに地殻変動や地震等の観測と比較することで, マグマ溜まりの位置や大きさや, そこから地表に至る供給ルートを解明します. (2) 火山体内部の地下水ー熱水系の研究 地下水の流れは地表に電位分布として表れ, 火山活動に応じて時間変動します. 地電位観測が噴火の直前予測の新たなツールとなり得ると考えて研究を行っています. (3) 内陸地震発生の解明 比抵抗構造から, 大きな地震が発生する場所と最大規模が予測できると考えて, 様々な地域で広帯域 MT 調査を行うことで有効性を検証しています. (4) 地殻構造とテクトニクスの関連の研究 地殻内は付加体堆積物の中に, マグマだまりが冷え固まった深成岩や, 変質した蛇紋岩, 流体などが複雑に分布し非常に不均質です. これらの不均質は地表の変形や地震の発生と

密接に関連しているはずですが、主に九州全域を対象に不均質の原因と変形や地震活動との関連を解明します。(5) 火山雷の研究 GPS 時計に時刻同期した高感度カメラによる可視映像観測と電磁気観測により火山雷の性質や発生条件を研究します。

4.3.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Usui Y., Uyeshima M., Hase H., Ichihara H., Aizawa K., Koyama T., Sakanaka S., Ogawa T., Yamaya Y., Nishitani T., Asamori K., Ogawa Y., Yoshimura R., Takakura S., Mishina M., Morita Y., Three-Dimensional Electrical Resistivity Structure Beneath a Strain Concentration Area in the Back-Arc Side of the Northeastern Japan Arc, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, e2023JB028522, 2024.05

[b] 論文／レフェリーなし、著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Aizawa, K., Edge of a conductivity anomaly in the crust. EMIW2024, Beppu Japan, 4O03, September 2024.

Nakamura, K., Aizawa, K., Asamori, K., Oshiman, N., Shiozaki, I., The 2001 Research Group for Crustal Resistivity structure, Re-analysis of broad-band magneto-telluric data in the focal region of the 2000 Western Tottori Earthquake (Mj=7.3). EMIW2024, Beppu Japan, 4P05, September 2024.

Wakao, N., Motoyama, A., Ichiki, M., Ogawa, Y., Uyeshima, M., Asamori, K., Uchida, T., Hase, H., Koyama, T., Sakanaka, S., Yamaya, Y., Aizawa, K., Boonchaisuk, S., Kaida, T., A three-dimensional crustal electrical resistivity model of the seismic swarm area stimulated after The 2011 Tohoku-Oki Great Earthquake beneath Aizu-Yonezawa-Azuma district, NE Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P09, September 2024.

Aizawa, K., Yamamoto, Y., Muramatsu, D., Aniya, S., Tanabe, H., Wakabayashi, A., Fujita, S., Shito, A., Koyama, T., Shiozaki, I., Ichiki, M., Three-dimensional resistivity structure around Beppu geothermal zone. EMIW2024, Beppu Japan, 4P13, September 2024.

Inoue, T., Hashimoto, T., Tanaka, R., Yamaya, Y., Ichihara, H., Aizawa, K., The magma plumbing system of Mt. Meakandake imaged by broadband magnetotelluric survey. EMIW2024, Beppu Japan, 4P18, September 2024.

Shigematsu, H., Aizawa, K., Inoue, T., Tanabe, H., Matsunaga, K., Kono, T., Nakamura, K., Hirata, I., Matsubara, R., Katsuyama, A., Murofushi, R., Uchida, K., Uyeshima, M., Koyama, T., Hashimoto, T., Nishimoto, T., Akiyama, T., Watanabe, A., Abe, H., Muramatsu, D., Matsunaga, Y., Oishi, T., Yoshimura, R., Komatsu, S., Yoneda, I., Miura, T., Tatsuyama, Y., Nagaoka, A.,

- Nada, A., Nakagawa, J., Tomisaka, K., Yoshikawa, M., Ichihara, H., Masuda, S., Kitaoka, N., Yamashita, N., Onaka, K., Sakurai, M., Yoshizawa, F., Senba, R., Sasaki, K., Three-Dimensional resistivity structure and its comparison to seismic velocity structure, Hakone volcano, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P28, September 2024.
- Watanabe, A., Uyeshima, M., Yamaguchi, S., Usui, Y., Murakami, H., Ogawa, T., Oshiman, N., Yoshimura, R., Aizawa, K., Shiozaki, I., Kasaya, T., Three-dimensional deep electrical resistivity structure beneath the Kii Peninsula, Southwestern Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P56, September 2024.
- Matsunaga K., Aizawa K., Asamori K., Ogawa H., Utsugi M., Yoshimura R., Yamazaki K., Uchida K., Yamaguchi M., Inoue T., Okuda Y., Yonemori K., Shigematsu H., Sunagawa H., Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P04, September 2024.

[b] 国内学会

- 渡部 熙・上嶋 誠・山口 覚・臼井 嘉哉・村上 英記・小河 勉・大志万 直人・吉村 令慧・相澤 広記・塩崎 一郎・笠谷 貴史, Network-MT 法データを用いた紀伊半島における広域深部電気比抵抗構造推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG46-09, 2024 年 5 月
- 若尾 尚幸・本山 葵・市来 雅啓・小川 康雄・上嶋 誠・浅森 浩一・内田 利弘・長谷 英彰・小山 崇夫・坂中 伸也・山谷 祐介・相澤 広記・Songkhun Boonchaisuk・海田 俊輝, 東北地方南部広域の広帯域 MT 観測網から推定した会津・米沢・吾妻地域地殻比抵抗構造, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG46-P19, 2024 年 5 月
- 井上 智裕・相澤 広記・市原 寛・橋本 武志, 阿寒カルデラ周辺で観測された異常位相の解釈, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P08, 2024 年 5 月
- 中村 謙佑・相澤 広記・浅森 浩一・大志万 直・塩崎 一郎・2001 年 地殻比抵抗研究グループ, Re-analysis of broad-band magneto-telluric data in the focal region of the 2000 Western Tottori Earthquake, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P21, 2024 年 5 月
- 松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也, Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P22, 2024 年 5 月
- 西島潤・北村 圭吾・相澤 広記・石橋 純一郎・辻 健・池田 達紀・副田 宜男・稲垣 陽大・齋藤 博樹・佐藤 龍也・大里 和己, 統合物理探査による九重火山深部地下構造と地熱概念モデル (第 2 報), 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC28-P05, 2024 年 5 月
- 田辺 暖終・相澤 広記・松島 健, 島根県木部谷間欠泉での地電位及び傾斜変動観測: 地下水流動と噴出の関係, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC31-16, 2024 年 5 月
- 相澤広記, 電磁気学的観測・実験・計算に基づく火山噴火準備過程及び噴火現象の総合的研究, 日本火山学会 2024 年秋季大会, S-02, 2024 年 10 月.
- 渡部 熙・上嶋 誠・山口 覚・臼井嘉哉・村上英記・小河 勉・大志万直人・吉村令慧・相澤 広

記・塩崎一郎・笠谷貴史, 紀伊半島における三次元深部電気比抵抗構造に基づいた高温泉の湧出機構に関する検討, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P67, 2024 年 10 月.

中川光弘・安田 敦・栗谷 豪・藤田英輔・大湊隆雄・前野 深・相澤広記・松本亜希子, 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト, 課題間連携研究報告:どのように噴火様式・推移予測を行うか ー伊豆大島と霧島を例としてー, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P87, 2024 年 10 月.

相澤広記・長岡 優・栗原 亮, 霧島火山群のマグマ供給系についての論点, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P88, 2024 年 10 月.

勝山あすみ・松島 健・松本 聡・相澤広記, 霧島硫黄山西火口における 2021 年以降の活動と地球物理学的観測, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P94, 2024 年 10 月.

田辺暖終・松島 健・相澤広記・村松 弾, 霧島硫黄山西火口における 2021 年以降の活動と地球物理学的観測, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P95, 2024 年 10 月.

渡部熙・上嶋誠・山口寛・臼井嘉哉・村上英記・小河勉・大志万直人・吉村令慧・相澤広記・塩崎一郎・笠谷貴史, 紀伊半島における三次元深部電気比抵抗構造に基づいた深部低周波微動発生領域の特徴, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P124, 2024 年 10 月.

渡部熙・上嶋誠・小川康雄・市来雅啓・山口寛・臼井嘉哉・村上英記・小河勉・大志万直人・吉村令慧・相澤広記・塩崎一郎・笠谷貴史, 紀伊半島における長周期MTデータの解析結果について, 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会, R003-P05, 2024 年 11 月.

田辺暖終・松島健・相澤広記・村松弾, 霧島硫黄山西火口の噴気活動による地電位変動と比抵抗構造時間変化, 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

渡部熙・上嶋誠・山口寛・臼井嘉哉・村上英記・小河勉・大志万直人・吉村令慧・相澤広記・塩崎一郎・笠谷貴史, 紀伊半島において観測された Network-MT 法データの再解析ーNetwork-MT 応答関数の算出ー, 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

松永 佳大・相澤 広記・小川大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域の 3 次元比抵抗構造解析(序報), 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也・松島 健・井上 智裕・米盛 航平・重松 弘道, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域における 3 次元比抵抗構造, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-04, 2025 年 2 月

相澤広記, 霧島火山群のマグマ供給系についての論点, 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト, 課題間連携研究集会「火山学はどのように噴火様式・推移の予測を行うか:霧島火山を例にして」, 鹿児島市, 2025 年 3 月

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金基盤研究(B), 代表, 傾斜変動と電場変動の同時観測による水蒸気噴火

予測可能性の検討, 令和 5 年度～7 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担
(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: DPRI 11「火山噴出物による災害の軽減のため
の総合的研究」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担
(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KUS 02「既存データに基づく噴火発生予測及
び活動推移評価の試み」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担
(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 01「断層帯の不均質の実態と現状の把握
と地震発生機構の解明」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担
(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 02「内陸地震域の比抵抗構造再調査と地
震発生ポテンシャル評価の有効性検証」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担
(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 03「九州地下のマグマ上昇経路と地殻活
動の関連性」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 次世代火山研究, 人材育成総合プロジェクト, 分担(代表: 東京大学),
課題 B(先端的な火山観測技術の開発)サブテーマ 4(火山体内部構造, 内部状態把握技
術の開発), 平成 28-令和 7 年度.

4.3.5 所属学会

日本火山学会, 地球電磁気・地球惑星圏学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 火山学会各賞選考委員会委員

4.3.7 海外出張, 研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ リーを務めた国際学術誌等)

[a] 受賞

[b] 招待講演

[c] 招待論文, レビュー論文の執筆

[d] 学術誌等の editor

Earth Planets and Space 編集委員
[e] レフェリーを努めた国際学術誌等
Earth Planets and Space
Geophysical Journal International
Physics of the Earth and Planetary Interior

江本 賢太郎

4.3.1 現在の研究テーマ

1. 光ファイバーケーブルを利用した超高密度観測による地下構造の推定。近年、地球科学分野で急速に普及している光ファイバーケーブルを用いた DAS と呼ばれる手法を火山や断層帯で実施し、全長数十 km の光ファイバーケーブルに沿って数 m 間隔で歪時系列を計測する。それをもとに地下浅部の微細不均質構造を明らかにする。
2. 波動伝播理論と大規模数値計算を用いた微細不均質媒質中を伝播する地震波の散乱現象の解明。エネルギーの伝播モデルに基づいて記録される地震波全体の振幅を再現するモデルを構築し、スーパーコンピュータを用いた大規模 3 次元数値シミュレーションにより検証する。また、1 で挙げた DAS で記録される歪という新たな物理量に対する微細不均質の影響を定量的に評価する。

4.3.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Takemura S., Emoto K., Yabe S., Revisiting Seismic Energy of Shallow Tremors: Amplifications Due To Site and Propagation Path Effects Near the Nankai Trough, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129, e2024JB029168, 2024, <https://doi.org/10.1029/2024JB029168>

Yoshida K., Emoto K., Takemura S., Matsuzawa T., Near-source waveform modeling to estimate shallow crustal attenuation and radiated energy of Mw 2.0–4.5 earthquakes, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 129, e2023JB028523, 2024, <https://doi.org/10.1029/2023JB028523>

Hamanaka S., Emoto K., Estimation of shallow structure along the Hinagu fault by applying seismic interferometry to DAS observations conducted along national route 3 in Kumamoto prefecture, Japan, *Earth Planets Space*, 76, 145, 2024, <https://doi.org/10.1186/s40623-024-02088-3>

Orimo M., Yoshida K., Matsuzawa T., Taira T., Emoto K., Hasegawa A., Systematic Differences in Energy Radiation Processes Between Regular and Intraplate Low-Frequency Earthquakes Around the Focal Area of the 2008 Mw 6.9 Iwate-Miyagi, Japan, Earthquake, *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 130, 3, 2025.03

[b] 論文／レフェリーなし、著書等

武村俊介, 江本賢太郎, 矢部優, 海底地震計における高周波数地震動の伝播過程の検討,
令和 5 年度 地球シミュレータアニュアルレポート, 2024 年 8 月

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Aitaro Kato, Shigeki Nakagawa, Eiji Kurashimo, Shin'ichi Sakai, Kentaro Emoto, Satoshi Matsumoto and Zhigang Peng: Long-persisting seismic swarm and the subsequent nucleation of the 2024 M7.6 Noto earthquake, AGU 2023 annual meeting, S14C-02A, Dec. 2024

Syed Idros Bin Abdul Rahman, Kentaro Emoto, Takeshi Nishimura, Haruhisa Nakamichi, Kimiko Taguchi, Hisashi Nakahara, Takashi Hirose and Satoru Hamanaka: Novel Approach to Love Wave Detection and FK Analysis in Distributed Acoustic Sensing (DAS) Data from the Sakurajima Network, AGU 2023 annual meeting, S01-37, Dec. 2024

[b] 国内学会

松本 聡・江本 賢太郎・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測による 2024 年能登半島地震前の発震機構の特徴と地震前応力場, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-14, 2024 年 5 月

永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・太佐 駿吾・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 地震データと GNSS データの解析でみる日奈久断層帯の応力場・歪み速度場の特徴, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SCG55-P03, 2024 年 5 月

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・清水 洋・内田 和也・森 亜津紗・渡辺 卓司・鈴木 陽太・高山 竜之介・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく熊本地震の中規模余震破壊伝播方向推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P07, 2024 年 5 月

奥田 祐大・松本 聡・江本 賢太郎・河野 太紀, 九州における非等方な不均質構造検出の試み, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS07-P13, 2024 年 5 月

平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・山田 知朗・篠原 雅尚, 日向灘の通常の地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS08-P15, 2024 年 5 月

矢武 克啓・中原 恒・江本 賢太郎・西村 太志, DAS 記録に含まれる交通振動を用いた国道 47 号線沿道の浅部地震波速度構造の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-07, 2024 年 5 月

廣瀬 郁・西村 太志・中原 恒・田口 貴美子・中道 治久・江本 賢太郎・濱中 悟, DAS データの地震波干渉法解析による桜島における地震波速度変化の推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-08, 2024 年 5 月

- 中原 恒・西村 太志・田口 貴美子・廣瀬 郁・矢武 克啓・中道 治久・江本 賢太郎・濱中 悟, 光ファイバーの屈曲点付近の DAS データを用いた 2 次元歪テンソルの推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-P06, 2024 年 5 月
- 米盛 航平・西村 太志・中道 治久・中原 恒・田口 貴美子・江本 賢太郎・濱中 悟, 桜島での DAS 観測でとらえられた歪と表層地質との関連, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-P09, 2024 年 5 月
- 濱中 悟・江本 賢太郎, 日奈久断層沿いでの DAS 観測による浅部構造推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, STT36-P11, 2024 年 5 月
- 岡田 知己・Savage Martha・高木 涼太・吉田 圭佑・松本 聡・江本 賢太郎・山中 佳子・勝俣 啓・前田 拓人・石瀬 素子・酒井 慎一・宮澤 理稔・寺川 寿子・大園 真子・八木原 寛・今西 和俊・内田 直希・田上 綾香・藤村 遼太郎・平原 聡・木村 洲徳・澁谷 拓郎・野田 博之・西川 友章・長岡 愛理・船曳 祐輝・平松 良浩, 2024 年能登半島地震震源域陸域の S 波スプリッティングと地震波速度構造, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, U15-P52, 2024 年 5 月
- 中道治久・江本賢太郎・米盛航平・田口貴美子・廣瀬 郁・西村太志, 桜島の有村川と野尻川における 2024 年 DAS 観測と土石流検知, 日本火山学会 2024 年秋季大会, A3-07, 2024 年 10 月.
- 長谷川誉久・西村太志・中原 恒・廣瀬 郁・田口貴美子・中道治久・江本賢太郎・濱中 悟, 桜島における DAS を用いた爆発地震の発震機構の推定, 日本火山学会 2024 年秋季大会, B1-11, 2024 年 10 月.
- 西村太志・森作史哉・中原 恒・山本 希・三浦 哲・江本賢太郎, 複素主成分分析を用いた DAS で記録された吾妻 山火山性地震の震源決定, 日本火山学会 2024 年秋季大会, B2-05, 2024 年 10 月.
- 米盛航平・江本賢太郎・濱中 悟・Syed Idros Bin Abdul Rahmal・中道治久・西村太志・中原 恒・田口貴美子・廣瀬 郁, 桜島における DAS 観測で推定したサイト増幅特性と地震波伝播速度, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P109, 2024 年 10 月.
- 田口貴美子・西村太志・中原 恒・廣瀬 郁・中道治久・江本賢太郎・濱中 悟, 桜島 DAS により観測された土石流に伴う地盤振動波形データの振幅および位相解析, 日本火山学会 2024 年秋季大会, P112, 2024 年 10 月.
- 平田 一聖・山下 裕亮・松島 健・仲谷 幸浩・平野 舟一郎・八木原 寛・中東 和夫・江本 賢太郎・松本 聡・大柳 修慧・伊藤 喜宏・胡 靚好・山田 知朗, 日向灘の通常地震と浅部スロー地震の発生領域境界部における地震活動, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P114, 2024 年 10 月.
- 岡田 知己・SAVAGE Martha・田上 綾香・藤村 遼太郎・高木 涼太・吉田 圭佑・松本 聡・江本 賢太郎・山中 佳子・勝俣 啓・前田 拓人・石瀬 素子・酒井 慎一・宮澤 理稔・八木原 寛・今西 和俊・内田 直希・平原 聡・木村 洲徳・寺川 寿子・大園 真子・澁谷 拓郎・椎

- 名 高裕・平松 良浩, 能登半島地震震源域陸域における S 波スプリッティングと地震波速度構造, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P115, 2024 年 10 月.
- 加藤 愛太郎・中川 茂樹・蔵下 英司・酒井 慎一・江本 賢太郎・松本 聡, 群発地震活動と 2024 年 M7.6 能登半島地震の発生, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P116, 2024 年 10 月.
- 永山 勇志・松本 聡・松島 健・江本 賢太郎・高山 竜之介・河野 太紀・奥田 祐大, 2016 年熊本地震震源域における応力場のモデル化の試み, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P117, 2024 年 10 月.
- 河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・内田 和也・高山 竜之介・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく中小規模地震の破壊伝播方向推定, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P119, 2024 年 10 月.
- 江本 賢太郎・西村 太志・中道 治久・田口 貴美子・廣瀬 郁・中原 恒・濱中 悟・Bin Abdul Rahman Syed Idros・米盛 航平, 歪波形のコーダ部分における等方性の検証, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P122, 2024 年 10 月.
- 米盛 航平・江本 賢太郎・西村 太志・中道 治久・中原 恒・廣瀬 郁・田口 貴美子・Syed Idros Bin Abdul Rahma・濱中 悟j, 桜島で行われた 2023 年度 DAS 観測で捉えられた歪と表層地質の関連, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-1, 2-04, 2024 年 6 月
- 米盛 航平・江本 賢太郎・西村 太志・中道 治久・中原 恒・廣瀬 郁・田口 貴美子・Syed Idros Bin Abdul Rahma・濱中 悟, 桜島における DAS 観測で推定した詳細な S 波のサイト増幅特性と地表付近の構造との関係, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-03, 2025 年 2 月
- 佐藤春夫・江本賢太郎, Seismic Wave Propagation Through Random Media: Monte Carlo Simulation Based on the Radiative Transfer Theory, 地震研共同利用研究集会「大気・海洋・固体地球の波形解剖学: 新たな海陸高密度観測に基づく高分解能イメージングと震源過程解析」, 2024 年 12 月
- 矢武克啓・中原恒・西村太志・江本賢太郎, 国道 47 号沿道での DAS 観測に基づく浅部地震波速度構造の推定, 地震研共同利用研究集会「大気・海洋・固体地球の波形解剖学: 新たな海陸高密度観測に基づく高分解能イメージングと震源過程解析」, 2024 年 12 月
- 廣瀬郁・西村太志・中原恒・田口貴美子・中道治久・江本賢太郎・濱中悟, 桜島 DAS 観測データの地震波干渉法解析により推定した地震に伴う地震波速度変化, 地震研共同利用

研究集会「大気・海洋・固体地球の波形解剖学:新たな海陸高密度観測に基づく高分解能イメージングと震源過程解析」, 2024 年 12 月

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金基盤研究 C(代表)「DAS による超高密度データを正しく使うための下処理手法の提供」(2023 年 - 2026 年)

科学研究費補助金科研費基盤研究 C(分担, 代表: 中原 恒)「DAS による歪地震動に関する理解の深化と浅部地下構造推定手法の開発」(2023 年 - 2026 年)

科学研究費補助金特別研究促進費(分担, 代表: 平松 良浩)「2023 年 5 月 5 日の地震を含む能登半島北東部陸海域で継続する地震と災害の総合調査」(2023 年 - 2024 年)

科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽)(分担, 代表: 中道 治久)「光ファイバーと分散型音響計測システムを用いた火山性土石流の速度の決定」(2023 年 - 2025 年)

科学研究費補助金基盤研究 B(分担, 代表: 西村 太志)「超高密度多点地震観測と高精度映像分析による爆発的噴火ダイナミクスの解明」(2022 年 - 2025 年)

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: DPRI 11「火山噴出物による災害の軽減のための総合的研究」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 01「断層帯の不均質の実態と現状の把握と地震発生機構の解明」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 03「九州地下のマグマ上昇経路と地殻活動の関連性」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: KYU 04「機動観測支援システム開発と観測人材育成支援」, 令和 6 年度～10 年度.

文部科学省委託研究 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 3 次), 分担(代表: 東京大学地震研究所), 課題番号: THK 06「地震及び測地観測によるマグマ供給系・熱水系構造の推定」, 令和 6 年度～10 年度

文部科学省委託研究 次世代火山研究, 人材育成総合プロジェクト, 分担(代表: 東京大学), 課題 B(先端的な火山観測技術の開発)サブテーマ 4(火山体内部構造, 内部状態把握技術の開発), 平成 28-令和 7 年度.

即戦力となる火山人材育成プログラム, 光ファイバーケーブルを用いた超高密度観測から解

明する桜島の爆発地震の波動場と火道付近の短波長不均質構造(代表), 令和 6 年度～

7 年度

4.3.5 所属学会

日本地震学会, 日本火山学会, AGU, EGU

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張, 研修

Academia Sinica(台湾), 研究交流, 2024 年 8 月

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

東京大学地震研究所大型計算機共同利用「大規模地震動シミュレーションを活用した地震発生帯の構造解明と強震動即時予測」研究代表者

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

[a] 受賞

[b] 招待講演

[c] 招待論文, レビュー論文の執筆

[d] 学術誌等の editor

[e] レフェリーを務めた国際学術誌等

The Seismic Record

Seismological Research Letters

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

理学研究院 附属地震火山観測研究センター

1962 年に長崎県島原市に作られた「島原火山温泉研究所」がそのルーツであり, 国の策定した地震予知・火山噴火予知計画に基づいて徐々に機能拡充され, 2000 年に「附属地震火山観測研究センター」に改組された。地震発生や火山噴火のメカニズムを解明するための研究のほか, 得られた知見を社会に還元する任を持つ。2017 年には伊都キャンパス内に地震学・火山学講座としての教育拠点を設置し, 観測地震・火山研究分野の学生の教育を行っている。

4.1 構成メンバー

センター長:松本 聡(教授)

副センター長:寅丸 敦志(教授)

客員教授(Ⅱ種):西村 大志(東北大学 大学院理学研究科・教授)

教員:松本 聡(教授), 松島 健(教授), 相澤 広記(准教授), 江本 賢太郎(准教授)

博士研究員等:井上 智裕(学術研究員)

事務系職員:佐藤 裕子(事務補佐員), 塚島 祐子(事務補佐員),

技術系職員:内田 和也(附属施設技術室長・技術専門職員), 山口 雅弘(技術職員), 片山 弘子(技術補佐員), 伊達 直枝(技術補佐員, ~2024 年 11 月), 菅 千恵(技術補佐員), 長谷川 徳子(技術補佐員)

4.2 学生の活動

該当者なし

4.3 教員個人の活動

観測地震・火山学分野, 地震火山減災科学分野の項に記載

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

井上 智裕

4.4.1 現在の研究テーマ

昨年度に引き続き, マグネトテリック法(MT 法)を用いて, 北海道の阿寒カルデラおよび有珠山を対象とした火山の地下構造に関する研究を行っている. 2024 年度は, これまでに取得した MT 法探査データを活用し, 阿寒カルデラおよび有珠山山頂火口原の 3 次元比抵抗構造解析を実施した. 阿寒カルデラの解析では, 数 10 km スケールの広域的な比抵抗構造を明らかにし, マグマだまりやマグマ供給経路をモデル化した. 一方, 有珠山の解析では, 深さ数 km の浅部比抵抗構造を明らかにし, 山頂火口原の熱水系の構造を推定した.

さらに 2024 年度後期では, 富士箱根における 2023 年 MT 法探査の追加観測として, 富士山南部, 箱根北部, 伊豆半島周辺で広帯域 MT 法探査を実施した. 今後, 得られた応答関数を用いて 3 次元比抵抗構造モデリングを行い, 箱根から伊豆半島周辺にかけての広域的な地下構造を推定する.

上記の他にも, 九州大学が取りまとめている MT 法探査(鹿児島北西部, 鳥取西部), 日奈久断層周辺の地震観測, 平成新山の定期メンテナンス・調査登山などの観測業務に参加した.

4.4.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

Tomohiro Inoue, Takeshi Hashimoto, 2024, The inclined conductive column effect: a new simple model for magnetotelluric anomalous phase, *Geophysical Journal International*, 238, P.1825-1839.

[b] 論文／レフェリーなし, 著書等

4.4.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Inoue T., Hashimoto T., Tanaka R., Yamaya Y., Ichihara H., Aizawa K., The magma plumbing system of Mt. Meakandake imaged by broadband magnetotelluric survey, EMIW 2024, Beppu Japan, 4P18, September, 2024

Matsunaga K., Aizawa K., Asamori K., Ogawa H., Utsugi M., Yoshimura R., Yamazaki K., Uchida K., Yamaguchi M., Inoue T., Okuda Y., Yonemori K., Shigematsu H., Sunagawa H., Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P04, September 2024.

Shigematsu H., Aizawa K., Inoue T. et al., Three-Dimensional resistivity structure and its comparison to seismic velocity structure, Hakone volcano, Japan, EMIW 2024, Beppu Japan, 4P28, September 2024

[b] 国内学会

井上 智裕, 相澤広記, 市原寛, 橋本 武志, The interpretation of anomalous phases observed around Akan caldera, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P08, 2024 年 5 月

井上 智裕, 橋本 武志, Considerations on the anomalous phases associated with an inclined conductive column, 地球電磁気・惑星圏学会, R003-03, 2024 年 11 月

井上 智裕・橋本 武志・鈴木 敦生, マグネトテルリック法探査から推定される有珠山の地下構造, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-1, 2-05, 2024 年 6 月

松永佳大, 相澤広記, 浅森浩一, 小川大輝, 宇津木充, 吉村令慧, 山崎健一, 内田和也, 松島健, 井上智裕, 米盛航平, 重松弘道, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域における 3 次元比抵抗構造, *Proceedings of International Meeting on Eruptive History and Informatics*, 2024 No.2, 国際噴火史情報研究集会 EHAI2024-2

井上智裕, 橋本武志, 鈴木敦生, 松島喜雄, 田村慎, 比抵抗構造解析とボーリングコアの比較検討による有珠山の熱水系, 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

4.4.4 研究助成

4.4.5 所属学会

日本地球惑星科学連合, 日本火山学会, 地球電磁気・惑星圏学会

4.4.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
地球電磁気・惑星圏学会第 156 回総会・講演会(2024 年秋学会)コンビーナ, 座長

4.4.7 海外出張・研修

4.4.8 研究集会や講演会等の開催

4.4.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

内田 和也

4.4.1 現在の研究テーマ

九州地区に設置されている地震や火山観測機器の保守管理をおこなっている. また霧島山や桜島など日本各地で行われている水準測量や電磁気観測, 海底地震観測の支援も行っている. 教員・学生と密接に連携し更なる観測精度や効率の向上を目指している.

4.4.2 発表論文

[a] 論文／レフェリーあり

[b] 論文／レフェリーなし, 著書等

4.4.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Matsunaga, K., Aizawa, K., Asamori, K., Ogawa, H., Utsugi, M., Yoshimura, R., Yamazaki, K., Uchida, K., Yamaguchi, M., Inoue, T., Okuda, Y., Yonemori, K., Shigematsu, H., Sunagawa, H., Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P04, September 2024.

Wakao, N., Motoyama, A., Ichiki, M., Ogawa, Y., Uyeshima, M., Asamori, K., Uchida, T., Hase, H., Koyama, T., Sakanaka, S., Yamaya, Y., Aizawa, K., Boonchaisuk, S., Kaida, T., A three-dimensional crustal electrical resistivity model of the seismic swarm area stimulated after the 2011 Tohoku-Oki Great Earthquake beneath Aizu-Yonezawa-Azuma district, NE Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P09, September 2024.

Shigematsu, H., Aizawa, K., Inoue, T., Tanabe, H., Matsunaga, K., Kono, T., Nakamura, K., Hirata, I., Matsubara, R., Katsuyama, A., Murofushi, R., Uchida, K., Uyeshima, M., Koyama, T.,

Hashimoto, T., Nishimoto, T., Akiyama, T., Watanabe, A., Abe, H., Muramatsu, D., Matsunaga, Y., Oishi, T., Yoshimura, R., Komatsu, S., Yoneda, I., Miura, T., Tatsuyama, Y., Nagaoka, A., Nada, A., Nakagawa, J., Tomisaka, K., Yoshikawa, M., Ichihara, H., Masuda, S., Kitaoka, N., Yamashita, N., Onaka, K., Sakurai, M., Yoshizawa, F., Senba, R., Sasaki, K., Three-Dimensional resistivity structure and its comparison to seismic velocity structure, Hakone volcano, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P28, September 2024.

[b] 国内学会

内田 和也, 水準測量で使用する標尺支持棒の製作, 令和 6 年度東京大学地震研究所職員研修会,P-05, 東京等文京区, 2025 年 1 月

松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也, Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SEM12-P22, 2024 年 5 月

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・清水 洋・内田 和也・森 亜津紗・渡辺 卓司・鈴木 陽太・高山 竜之介・太佐 駿吾・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく熊本地震の中規模余震破壊伝播方向推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SSS05-P07, 2024 年 5 月

山本 圭吾・松島 健・吉川 慎・内田 和也・井上 寛之・園田 忠臣・竹中 悠亮・岡田 和見・上土井 歩佳・満永 大輔・田町 勇気・久保 武史・佐藤 直生・塚口 正臣・谷田部 史堯・小澤 大輝・大倉 敬宏, 水準測量によって測定された桜島火山の地盤上下変動(2023 年 11 月測量の結果), 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-09, 2024 年 5 月

村瀬 雅之・萬年 一剛・松島 健・及川 純・内田 和也・八野 辰乃介・生田 璃音・額賀 悠成・細谷 和暉・宮下 雄次・安部 祐希・二宮 良太・外山 浩太郎・栗原 亮・長岡 優, 精密水準測量と GNSS キャンペーン観測によって検出された箱根火山の地殻変動(2015-2023), 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, SVC26-P12, 2024 年 5 月

河野 太紀・松本 聡・江本 賢太郎・松島 健・内田 和也・高山 竜之介・酒井 慎一, 稠密地震観測に基づく中小規模地震の破壊伝播方向推定, 日本地震学会 2024 年秋季大会, P119, 2024 年 10 月.

松永佳大・相澤広記・小川大輝・宇津木充・吉村令慧・山崎健一・内田和也, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域の 3 次元比抵抗構造解析(序報), 2024 年度 Conductive Anomaly 研究集会, 2025 年 3 月.

山本 圭吾・吉川 慎・内田 和也・園田 忠臣・井上 寛之・竹中 悠亮・岡田 和見・山口 雅弘・達山 康人・上土井 歩佳・小濱 瑞希・松島 健・大倉 敬宏, 精密水準測量による桜島火山の地盤上下変動(2024 年 11 月測量の結果), 令和 6 年度 京都大学防災研究所 研究発表講演会, P08, 宇治市, 2025 年 2 月

松永 佳大・相澤 広記・浅森 浩一・小川 大輝・宇津木 充・吉村 令慧・山崎 健一・内田 和也・松島 健・井上 智裕・米盛 航平・重松 弘道, 1997 年鹿児島県北西部地震震源域に

における3次元比抵抗構造, 国際火山噴火史情報研究集会 EHAI 2024-2, 2-04, 2025 年 2 月

4.4.4 研究助成

4.4.5 所属学会

4.4.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.4.7 海外出張・研修

4.4.8 研究集会や講演会等の開催

4.4.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

[a] 受賞

日本火山学会 2024 年度論文賞 受賞

受賞論文: Miyamachi H. et. al, Solidified magma reservoir derived from active source seismic experiments in the Aira caldera, southern Kyushu, Japan, Earth Planets Space, 2023, 75, 166, <https://doi.org/10.1186/s40623-023-01919-z>

山口 雅弘

4.4.1 現在の研究テーマ

九州地区に設置されている地震や火山観測機器の保守管理をおこなっている。また霧島山や桜島など日本各地で行われている水準測量や電磁気観測, 海底地震観測の支援も行っている。教員・学生と密接に連携し更なる観測精度や効率の向上を目指している。

4.4.2 発表論文

4.4.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Matsunaga, K., Aizawa, K., Asamori, K., Ogawa, H., Utsugi, M., Yoshimura, R., Yamazaki, K., Uchida, K., Yamaguchi, M., Inoue, T., Okuda, Y., Yonemori, K., Shigematsu, H., Sunagawa, H., Three-dimensional resistivity structure of the epicenter area of the 1997 Kagoshima earthquake doublet, Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P04, September 2024.

Watanabe, A., Uyeshima, M., Yamaguchi, S., Usui, Y., Murakami, H., Ogawa, T., Oshiman, N., Yoshimura, R., Aizawa, K., Shiozaki, I., Kasaya, T., Three-dimensional deep electrical resistivity structure beneath the Kii Peninsula, Southwestern Japan. EMIW2024, Beppu Japan, 4P56, September 2024.

[b] 国内学会

山本 圭吾・吉川 慎・内田 和也・園田 忠臣・井上 寛之・竹中 悠亮・岡田 和見・山口 雅弘・達山 康人・上土井 歩佳・小濱 瑞希・松島 健・大倉 敬宏, 精密水準測量による桜島火山の地盤上下変動(2024 年 11 月測定の結果), 令和 6 年度 京都大学防災研究所 研究発表講演会, P08, 宇治市, 2025 年 2 月

4.4.4 研究助成

4.4.5 所属学会

4.4.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.4.7 海外出張・研修

4.4.8 研究集会や講演会等の開催

4.4.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

太陽惑星系物質科学専門分野

惑星系形成進化学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 町田正博(教授), 岡崎隆司(准教授), 山本大貴(助教)

特任助教: 徳田一起

博士研究院: 川崎良寛, 佐藤亜紗子

事務職員: 安藤琴江

大学院生(博士後期課程): 飛松優, 早川喬, 下川貴史, 野崎信吾, 所司 歩夢

大学院生(修士課程): 大村 充輝, 齋藤 雅輝, 中村 優梨佳, 村社 伊樹, 坂田 佳汰, 坂本 怜

学部 4 年生:石井 晶子, 重田 将輝, 梁 梓桐

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

飛松 優: Evolutionary History of Planetesimal Surface Layers in the Early Solar System: Petrological and Isotopic Signatures as Records of Brecciation and Energetic Particle Irradiation

[b] 修士論文

大村 充輝: ミリ波偏波で探るガス降着段階の原始星周りの磁場構造

斎藤 雅輝: microchondrule の産状・岩石組織・化学組成に基づく起源の推定

中村 優梨佳: ALMA 望遠鏡を用いた class 0 原始星 OMC-3 MMS5 における星周円盤及びエンベロープの観測

村社 伊樹: 磁気散逸を考慮した初期宇宙の降着段階における星形成過程

[c] 特別研究

重田 将輝: 初期巨大ブラックホール形成過程

梁 梓桐: ALMA 望遠鏡によるおうし座領域の原始星コア MC14S の観測的研究

石井 晶子 : 強い衝撃を受けた NWA 7984 の岩石鉱物学的研究

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Nozaki S., Fukushima H., Tokuda K., Machida M. N., 2025, ApJ, 980, 101. doi:10.3847/1538-4357/ada602

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Shingo Nozaki (Kyushu University), Hajime Fukushima (University of Tsukuba), Masahiro N. Machida (Kyushu University), "Impact of Mass Supply on Core Formation in Turbulent Molecular Cloud", Mini Workshop on Star Formation, Kagoshima University, June 10-12th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), "ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructure and Implications for Disk Evolution", Mini Workshop on Star Formation, Kagoshima University,

June 10-12th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), “ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructure and Implications for Disk Evolution”, East Asian ALMA Science Workshop, Seoul National University, July 22-24th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), “ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructures”, ALMA/45m/ASTE Users Meeting 2024, NAOJ, December 18-20th, 2024

Mitsuki Omura (Kyushu University), “New discovery of CO(J=3-2) linear polarization by Goldreich-Kylafis effect from protostellar outflow in NGC 2071 IRS 3”, East Asian ALMA Science Workshop, Seoul National University, July 22-24th, 2024

Okazaki R., Inagaki M, Tobimatsu Y., Park J. Noble gas chronology of impact-altered meteorites. REIMEI International workshop: New insights of Oklo natural fission reactors elucidated from isotopic studies using state-of-the-art analytical techniques, 2025, 26th March, Toki, Japan.

[b] 国内学会

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「3次元磁気流体数値計算で探る原始星への質量降着過程の定量的評価」, 日本天文学会 2025 年春季年会 P125b, 水戸市民会館, 2025 年 3 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「Tracking Star-Forming Cores as Mass Reservoirs in Clustered and Isolated Regions Using Numerical Passive Tracer Particles」, ALMA Workshop: Exploring Hierarchical Interstellar Matter with High-Spatial Dynamic Range and Multi-Line Observations, 名古屋大学, 2025 年 3 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「トレーサー粒子に基づいた孤立およびクラスター領域における原始星の質量供給領域の追跡」, 第 37 回理論懇シンポジウム, 国立天文台, 2024 年 12 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「Tracking Mass Reservoirs in Star-Forming Cores Using Passive Tracer Particles in Clustered and Isolated Regions」, 国立天文台 CfCA ユーザーズミーティング, 国立天文台, 2024 年 11 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「トレーサー粒子を実装した 3 次元流体力学数値計算に基づく星形成分子

雲コアの同定とその時間発展」, 日本天文学会 2024 年秋季年会 P127a, 関西学院大学, 2024 年 9 月

所司歩夢 (九州大学), 山口正行 (ASIAA), 平野尚美 (ASIAA), 川邊良平 (国立天文台/総研大), 塚越崇 (足利大学), 武藤恭之 (工学院大学), 町田正博 (九州大学), 「質量降着段階における原始惑星系円盤の詳細構造形成: へびつかい座分子雲の円盤の超解像度サーベイ」, 日本惑星科学会 2024 年春季講演会, SA-06, 九州大学, 2024 年 9 月 24-26 日

所司歩夢 (九州大学), 山口正行 (ASIAA), 武藤恭之 (工学院大学), 平野尚美 (ASIAA), 川邊良平 (国立天文台/総研大), 塚越崇 (足利大学), 町田正博 (九州大学), 「Ophiuchus Class I/Flat/II 円盤の超解像度サーベイ II: 円盤半径の統計と円盤詳細構造の形成時期」, 日本天文学会 2025 年春季年会, P216A, 九州大学, 2025 年 3 月 17-20 日
村社 伊樹, 町田 正博 (九州大学), 「磁場とその散逸を考慮した低金属量環境下における星形成」, 日本天文学会 2024 年秋季年会, P130a, 関西学院大学 神戸三田キャンパス, 2024 年 9 月

飛松 優, 岡崎 隆司 (九州大学), 「角礫岩化隕石のバルク貴ガス分析」, 日本質量分析学会 同位体比部会 2024, 大分県別府市, 2024 年 11 月 18-20 日

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Submillimeter Array Interferometry School 2025

所司歩夢 (九州大学), 令和 7 年度学術振興会特別研究員 (DC2)に採用内定

4.3 教員個人の活動

町田 正博

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 磁気制動と原始惑星系円盤の形成過程

星周円盤へのガス降着率をパラメータとして, オーム散逸と磁気双極拡散の効果を考慮した非理想磁気流体力学シミュレーションを用いて, 星周円盤の形成と進化を調べた. 星周円盤の形成過程は, 分子雲コア中心部分への質量降着率の違いによって大きく異なることが分かった. また, 質量降着率は分子雲コアの熱的安定性と関係しているため, 観測から得られている分子雲コアのパラメータを考慮すると様々なサイズの星周円盤が形成することが分かった. また, 磁場が極端に強い場合には円盤が形成されないことが分かった

(2) ALMA 観測との比較

ALMA 望遠鏡で得られた若い段階の原始星とその周辺環境, またアウトフローや磁場の構造をシミュレーションと比較した. その結果, 非常に若い原始星の周りの円盤は重力不安定に

より非軸対称構造を発展させること、星形成直後の分裂により連星が出来ること、アウトフローの駆動機構などを求めることが出来た。

(3) 大質量連星・連星ブラックホールの形成

重力波は連星ブラックホールの合体によるものだと考えられている。また、その後重力波によって中性子連星の合体も検出された。これらは初期宇宙で連星として誕生したと考えられる。この研究では初期宇宙でどのようにして大質量連星が誕生するかを数値シミュレーションによって調べた。ミニハロー中でガスの収縮を計算し、その後ファーストスターの形成と進化を調べた。今後、大質量連星になる条件を調べていく。

4.3.2 発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

Tokuda K., Kunitoshi Y., Zahorecz S., Tanaka K. E. I., Murakoso I., Harada N., Kobayashi M. I. N., et al., (16 人中 16 番目) 2025, *ApJ*, 980, 269. doi:10.3847/1538-4357/ada5f8

Nozaki S., Fukushima H., Tokuda K., Machida M. N., 2025, *ApJ*, 980, 101. doi:10.3847/1538-4357/ada602

Machida M. N., Basu S., 2025, *ApJL*, 979, L49. doi:10.3847/2041-8213/adabc5

Liu Y., Takahashi S., Machida M., Tomisaka K., Girart J. M., Ho P.-T., Nakanishi K., et al., 2024, *ApJ*, 977, 137. doi:10.3847/1538-4357/ad8e69

Riaz B., Thi W.-F., Machida M. N., 2024, *MNRAS*, 532, L36. doi:10.1093/mnras/slac044

Machida M. N., Basu S., 2024, *ApJ*, 970, 41. doi:10.3847/1538-4357/ad4997
Maeda N., Ohtsuki K., Suetsugu R., Shibaike Y., Tanigawa T., Machida M. N., 2024, *ApJ*, 968, 62. doi:10.3847/1538-4357/ad4035

Sai J., Yen H.-W., Machida M. N., Ohashi N., Aso Y., Maury A.-J., Maret S., 2024, *ApJ*, 966, 192. doi:10.3847/1538-4357/ad34b7

Riaz B., Stamatellos D., Machida M. N., 2024, *MNRAS*, 529, 3601. doi:10.1093/mnras/stae724

Basu S., Sharkawi M., Machida M. N., 2024, *ApJ*, 964, 116. doi:10.3847/1538-4357/ad1bf3

Tachihara K., Fukaya N., Tokuda K., Yamasaki Y., Nishioka T., Abe D., Inoue T., et al., (20 人中 15 番目) 2024, *ApJ*, 968, 131. doi:10.3847/1538-4357/ad40a6

[b] 論文/レフェリーなし、著書等

Hirano S., Machida M. N., Basu S., 2024, *JPhCS*, 2742, 012004. doi:10.1088/1742-6596/2742/1/012004

Basu S., Machida M., Sharkawi M., 2024, *AAS*, 244, 413.03

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Shingo Nozaki (Kyushu University), Hajime Fukushima (University of Tsukuba), Masahiro N.

Machida (Kyushu University), "Impact of Mass Supply on Core Formation in Turbulent Molecular Cloud", Mini Workshop on Star Formation, Kagoshima University, June 10-12th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), "ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructure and Implications for Disk Evolution", Mini Workshop on Star Formation, Kagoshima University, June 10-12th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), "ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructure and Implications for Disk Evolution", East Asian ALMA Science Workshop, Seoul National University, July 22-24th, 2024

Ayumu Shoshi (Kyushu University), Masayuki Yamaguchi (ASIAA), Naomi Hirano (ASIAA), Ryohei Kawabe (NAOJ/SOKENDAI), Takashi Tsukagoshi (Ashikaga University), Takayuki Muto (Kogakuin University), Masahiro N. Machida (Kyushu University), "ALMA 2D Super-resolution Survey of Ophiuchus Class I/Flat/II Disks: Discovery of New Substructures", ALMA/45m/ASTE Users Meeting 2024, NAOJ, December 18-20th, 2024

[b] 国内学会

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「3次元磁気流体数値計算で探る原始星への質量降着過程の定量的評価」, 日本天文学会 2025 年春季年会 P125b, 水戸市民会館, 2025 年 3 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「Tracking Star-Forming Cores as Mass Reservoirs in Clustered and Isolated Regions Using Numerical Passive Tracer Particles」, ALMA Workshop: Exploring Hierarchical Interstellar Matter with High-Spatial Dynamic Range and Multi-Line Observations, 名古屋大学, 2025 年 3 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「トレーサー粒子に基づいた孤立およびクラスター領域における原始星の質量供給領域の追跡」, 第 37 回理論懇シンポジウム, 国立天文台, 2024 年 12 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「Tracking Mass Reservoirs in Star-Forming Cores Using Passive Tracer Particles in Clustered and Isolated Regions」, 国立天文台 CfCA ユーザーズミーティング, 国立天文台, 2024 年 11 月

野崎信吾(九州大学), 福島肇(筑波大学), 徳田一起(国立天文台/九州大学), 町田正博(九州大学), 「トレーサー粒子を実装した 3 次元流体力学数値計算に基づく星形成分子雲コアの同定とその時間発展」, 日本天文学会 2024 年秋季年会 P127a, 関西学院大学, 2024 年 9 月

所司歩夢(九州大学), 山口正行(ASIAA), 平野尚美(ASIAA), 川邊良平(国立天文台/総研大), 塚越崇(足利大学), 武藤恭之(工学院大学), 町田正博(九州大学), 「質量降着段階における原始惑星系円盤の詳細構造形成: へびつかい座分子雲の円盤の超解像度サーベイ」, 日本惑星科学会 2024 年春季講演会, SA-06, 九州大学, 2024 年 9 月 24-26 日

所司歩夢(九州大学), 山口正行(ASIAA), 武藤恭之(工学院大学), 平野尚美(ASIAA), 川邊良平(国立天文台/総研大), 塚越崇(足利大学), 町田正博(九州大学), 「Ophiuchus Class I/Flat/II 円盤の超解像度サーベイ II: 円盤半径の統計と円盤詳細構造の形成時期」, 日本天文学会 2025 年春季年会, P216A, 九州大学, 2025 年 3 月 17-20 日
村社 伊樹, 町田 正博(九州大学), 「磁場とその散逸を考慮した低金属量環境下における星形成」, 日本天文学会 2024 年秋季年会, P130a, 関西学院大学 神戸三田キャンパス, 2024 年 9 月

4.3.4 研究助成

科学研究費(基盤研究 C) 2021-2023 年度 (代表:町田正博, 九州大学)「主降着段階における星形成過程の理論的研究」(繰り越し)

ALMA 共同科学研究事業 2022 年度-2026 年度 (代表:町田正博)「ALMA による星形成初期段階の解明」

4.3.5 所属学会

日本天文学会, 日本惑星科学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
ハイパフォーマンズ・コンピューティング・インフラ(HPCI) 審査員

4.3.7 海外出張・研修

2024/8/22-10/1 カナダウェスタンオンタリオ大学

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

「初代星・初代銀河研究会」2024 年 11 月 11-13, 信州大学

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ

リーを務めた国際学術誌等)
国際学術誌レフェリー3 件

岡崎 隆司

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 超高感度希ガス質量分析計の開発

マイクログラムの地球外物質に含まれる微量の希ガス同位体を分析するため、レーザー共鳴イオン化と飛行時間型質量分析計を組み合わせた新たな質量分析計を開発した。これを用いて、CAI 中に含まれる Kr 同位体を測定し、その起源と星雲内での輸送メカニズムを明らかにする。

(2) CAI とコンドリュールの形成メカニズム

CAI (Ca-Al に富む難揮発性白色包有物) とコンドリュール (珪酸塩球粒物質) は、太陽系進化過程の初期の段階において何らかの高温過程を経て形成された物質であり、原始太陽系の固体物質の起源および進化過程を知る上で重要である。顕微鏡観察・同位体分析・微量元素分析などを基に、CAI やコンドリュールの形成環境や材料物質を明らかにする。

(3) 局所 K-Ar 年代法の確立とそれに基づく微惑星衝突年代の決定

隕石中にはさまざまな程度の微惑星同士の衝突の痕跡が残されている。また、その衝突現象は複数回起こったことが分かっている。これらの個々の衝突年代は未だ不明であるため、LIBS (レーザー誘発ブレイクダウン分光) による局所 K-Ar 年代によって微惑星衝突年代を決定する。

(4) 宇宙塵および始原隕石の起源物質初期進化

宇宙塵や始原隕石 (炭素質コンドライト他) に含まれる鉱物・有機物・の詳細分析とその結果をふまえた実験・モデル化を行うことで、原始太陽系円盤中、および微惑星における無機鉱物、氷・鉱物中の水、有機物の相互作用とその進化過程を解明する。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Tkalcec B.J., ... Okazaki R. (19th/39 authors) et al. (2024) A comprehensive study of apatite grains in Ryugu rock fragments. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2149-2165.

Mathurin J, ... Okazaki R. (46th/64 authors) et al. (2024) AFM-IR nanospectroscopy of nanoglobule-like particles in Ryugu samples returned by the Hayabusa2 mission. *Astronomy and Astrophysics*. 684, A198.

Morita M, ... Okazaki R. (70th/89 authors) et al. (2024) Analysis of Cation Composition in Dolomites on the Intact Particles Sampled from Asteroid Ryugu. *Analytical Chemistry*. 964, 170-178.

- Yoshimura T, ... Okazaki R. (17th/35 authors) et al. (2024) Breunnerite grain and magnesium isotope chemistry reveal cation partitioning during aqueous alteration of asteroid Ryugu. *Nature Communications*. 15, 6809.
- Gainforth Z, ... Okazaki R. (13rd/32 authors) et al. (2024) Coevolution of phyllosilicate, carbon, sulfide, and apatite in Ryugu's parent body. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2073-2096.
- Quirico E, ... Okazaki R. (43rd/61 authors) et al. (2024) Compositional heterogeneity of insoluble organic matter extracted from asteroid Ryugu samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1907-1924.
- Aléon-Toppani A, ... Okazaki R. (21st/40 authors) et al. (2024) Correlated IR-SEM-TEM studies of three different grains from Ryugu: From the initial material to post-accretional processes. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 371, 1-30.
- Fukai R, ... Okazaki R. (18th/27 authors) et al. (2024) Curation protocol of Phobos sample returned by Martian Moons eXploration. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 321-337.
- Kita N.T, ... Okazaki R. (71st/89 authors) et al. (2024) Disequilibrium oxygen isotope distribution among aqueously altered minerals in Ryugu asteroid returned samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2097-2116.
- Stroud R.M, ... Okazaki R. (76th/112 authors) et al. (2024) Electron microscopy observations of the diversity of Ryugu organic matter and its relationship to minerals at the micro- to nano-scale. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2023-2043.
- Furusho A, ... Okazaki R. (54th/73 authors) et al. (2024) Enantioselective three-dimensional high-performance liquid chromatographic determination of amino acids in the Hayabusa2 returned samples from the asteroid Ryugu. *Journal of Chromatography Open* 5, 100134.
- Mouloud B, ... Okazaki R. (76th/82 authors) et al. (2024) Four-dimensional-STEM analysis of the phyllosilicate-rich matrix of Ryugu samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2002-2022.
- Aléon J, ... Okazaki R. (73rd/91 authors) et al. (2024) Hydrogen in magnetite from asteroid Ryugu. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2058-2072.
- Harries D, ... Okazaki R. (60th/78 authors) et al. (2024) Incipient space weathering on asteroid 162173 Ryugu recorded by pyrrhotite. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2134-2148.
- Matsumoto T, ... Okazaki R. (59th/77 authors) et al. (2024) Influx of nitrogen-rich material from the outer Solar System indicated by iron nitride in Ryugu samples. *Nature Astronomy* 8, 207-215.
- Kebukawa Y, ... Okazaki R. (39th/57 authors) et al. (2024) Infrared absorption spectra from organic matter in the asteroid Ryugu samples: Some unique properties compared to unheated carbonaceous chondrites. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1845-1858.
- Phan V.T.H., ... Okazaki R. (79th/85 authors) et al. (2024) In situ investigation of an organic

- micro-globule and its mineralogical context within a Ryugu “sand” grain. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1983-2001.
- Nittler L.R., ... Okazaki R. (79th/85 authors) et al. (2024) Microscale hydrogen, carbon, and nitrogen isotopic diversity of organic matter in asteroid Ryugu. *Earth and Planetary Science Letters* 637, 118719.
- Miyahara M., ... Okazaki R. (74th/80 authors) et al. (2024) Microscopic slickenside as a record of weak shock metamorphism in the surface layer of asteroid Ryugu. *Science Advances* 10, <https://doi.org/10.1126/sciadv.adi7203>.
- Torrano Z.A., ... Okazaki R. (74th/92 authors) et al. (2024) Neodymium-142 deficits and samarium neutron stratigraphy of C-type asteroid (162173) Ryugu. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1966-1982.
- Kimura Y., ... Okazaki R. (32nd/38 authors) et al. (2024) Nonmagnetic framboid and associated iron nanoparticles with a space-weathered feature from asteroid Ryugu. *Nature Communications* 15, 3493.
- Hu Y., ... Okazaki R. (74th/92 authors) et al. (2024) Pervasive aqueous alteration in the early Solar System revealed by potassium isotopic variations in Ryugu samples and carbonaceous chondrites. *Icarus* 409, 115884.
- Takanao Y., ... Okazaki R. (25th/42 authors) et al. (2024) Primordial aqueous alteration recorded in water-soluble organic molecules from the carbonaceous asteroid (162173) Ryugu. *Nature Communications* 15, 5708.
- Yui H., ... Okazaki R. (71st/89 authors) et al. (2024) Pyrrhotites in asteroid 162173 Ryugu: Records of the initial changes on their surfaces with aqueous alteration. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 379, 172-183.
- Nomiyama K., ... Okazaki R. (27th/46 authors) et al. (2024) Quantification of bulk elemental composition for C-type asteroid Ryugu samples with nondestructive elemental analysis using muon beam. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2044-2057.
- Komatsu M., ... Okazaki R. (36th/54 authors) et al. (2024) Raman spectroscopy of Ryugu particles and their extracted residues: Fluorescence background characteristics and similarities to CI chondrites. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2166-2185.
- Hashizume K., ... Okazaki R. (4th/31 authors) et al. (2024) The Earth atmosphere-like bulk nitrogen isotope composition obtained by stepwise combustion analyses of Ryugu return samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2117-2133.
- Roskosz M., ... Okazaki R. (14th/33 authors) et al. (2024) The iron oxidation state of Ryugu samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1925-1946.
- Spitzer F., ... Okazaki R. (73rd/91 authors) et al. (2024) The Ni isotopic composition of Ryugu reveals a common accretion region for carbonaceous chondrites. *Science Advances* 10,

<https://doi.org/10.1126/sciadv.adp2426>.

- Bonal L., ... Okazaki R. (39th/57 authors) et al. (2024) The thermal history of Ryugu based on Raman characterization of Hayabusa2 samples. *Icarus* 408, 115826.
- Dionnet Z., ... Okazaki R. (22nd/43 authors) et al. (2024) Three-dimensional multiscale assembly of phyllosilicates, organics, and carbonates in small Ryugu fragments. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 1859-1876.
- Tsuchiyama A., ... Okazaki R. (33rd/53 authors) et al. (2024) Three-dimensional textures of Ryugu samples and their implications for the evolution of aqueous alteration in the Ryugu parent body. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 375, 146-172.
- Gregorio B.D., ... Okazaki R. (54th/59 authors) et al. (2024) Variations of organic functional chemistry in carbonaceous matter from the asteroid 162173 Ryugu. *Nature Communications* 15, 7488.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

- Miura Y.N., Okazaki R. Noble gases in a polymict eucrite, an unbrecciated eucrite and a howardite. 86th Annual Meeting of the Meteoritical Society Meeting, 2024, July-August, Brussels, Belgium. id6310.
- Aléon-Toppani A.,Okazaki R. (21st/ 40 authors) et al. Correlated IR-SEM-TEM studies of three different grains from Ryugu: from the initial material to post-accretional processes. 86th Annual Meeting of the Meteoritical Society Meeting, 2024, July-August, Brussels, Belgium. id6038.
- Brunetto R.,Okazaki R. (21st/ 27 authors) et al. IR spectra of Ryugu's anhydrous ingredients compared with primitive dust from the outer solar system. 86th Annual Meeting of the Meteoritical Society Meeting, 2024, July-August, Brussels, Belgium. id6031.
- Okazaki R., Inagaki M, Tobimatsu Y., Park J. Noble gas chronology of impact-altered meteorites. REIMEI International workshop: New insights of Oklo natural fission reactors elucidated from isotopic studies using state-of-the-art analytical techniques, 2025, 26th March, Toki, Japan.

[b] 国内学会

- 飛松 優, 岡崎 隆司 (九州大学), 「角礫岩化隕石のバルク貴ガス分析」, 日本質量分析学会 同位体比部会 2024, 大分県別府市, 2024 年 11 月 18-20 日
- 岡崎 隆司 (九州大学), 稲垣誠、Jisun Park 「ユークライトの A-Ar 年代」, 日本質量分析学会 同位体比部会 2024, 大分県別府市, 2024 年 11 月 18-20 日

4.3.4 研究助成

科学研究費 学術変革領域研究(A) 2020-2024 年度 (橘 省吾, 東大・理)「太陽系形成時の化学環境の解明」

4.3.5 所属学会

国際隕石学会, 日本地球化学会, 日本惑星科学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
惑星科学会学会誌 遊星人 編集委員

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)
国際論文レフェリー2 件

山本 大貴

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 難揮発性包有物 CAI の形成環境の解明

太陽系形成最初期に形成された CAI は、太陽系形成最初期の太陽近傍の環境情報を保持している可能性がある。円盤環境を模した実験室内での酸素同位体交換実験、熔融・結晶化実験をおこない、合成・天然 CAI の化学組成分析を組み合わせることで、CAI 構成鉱物に記録された物質科学的情報から太陽近傍の環境情報を引き出す試みをおこなっている。

(2) 始原的ダスト “非晶質ケイ酸塩” の物質科学的進化から読み解く円盤物理化学条件

太陽系天体の形成をもたらした主要な始原的ダストである非晶質ケイ酸塩ダストは、原始太陽系の加熱プロセスにより様々な化学反応を経験する。ここでは、非晶質ケイ酸塩ダストが経験したと考えられる、結晶化反応、酸素同位体交換反応、含水鉱物形成反応に注目し、それらの反応プロセス及び速度を太陽系円盤を模した環境下での加熱実験を通して詳細に取得し、ケイ酸塩ダストが経験する化学反応から円盤の物質科学的進化を読み解く試みをおこなっている。

(3) プレソーラー粒子の生存率から読み解く円盤物理化学条件の解明

太陽系形成以前に他の星の周りで形成された様々な種類のプレソーラー粒子は、原始太陽系円盤に持ち込まれることにより蒸発や同位体交換などの様々な破壊プロセスを経験すると考えられる。プレソーラーケイ酸塩、アルミナ、SiC 粒子の破壊プロセスに注目して、それらの

反応のプロセス・速度を実験室内での加熱実験から解明することにより、隕石中などに見つかるプレソーラー粒子が経験した太陽系円盤の物理化学条件の解明する。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Yamamoto D., Kawasaki N., Tachibana S., Ishizaki L., Sakurai R., Yurimoto H. (2024) An experimental simulation of oxygen isotope exchange reaction between amorphous silicate dust and carbon monoxide gas in the early Solar System, *Geochimica et Cosmochimica Acta* 374, 93–105.

Kawasaki N., Yamamoto D., Wada S., Park C., Kim H., Sakamoto N., Yurimoto H. (2024) ^{26}Al - ^{26}Mg chronology of high-temperature condensate hibonite in a fine-grained, Ca-Al-rich inclusion from reduced CV chondrite, *Meteorites & Planetary Science* 59, 630–639.

Arakawa S., Yamamoto D., Ishizaki L., Okamoto T., Kawasaki N. (2024) Oxygen isotope exchange between dust aggregates and ambient nebular gas, *The Astrophysical journal* 974, 199 (6pp).

Fukai R., Takeda Y., Masuda Y., Yamamoto D., Iba Y., Sasaki S., Ikegami S., Kubota A., Sato R., Usui T. (2025) The bright-field grinding tomography of coarse-grained calcium-aluminum-rich inclusions in the Allende meteorite, *Icarus* 439, 116648.

Yamamoto D., Takigawa A., Ishizaki L., Sakurai R., Inoue Y., Yamamoto J., Arakawa S., Tachibana S. (2025) Evaporation kinetics of silicon carbide in a low-pressure H_2 - H_2O gas mixture: Implications for the survivability of presolar silicon carbide grains in the protosolar disk, *Geochimica et Cosmochimica Acta* in press.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Yamamoto D., Takigawa A., Ishizaki L., Sakurai R., Inoue Y., Yamamoto J., Arakawa S., Tachibana S. (2025) Evaporation of presolar SiC in low-pressure H_2 - H_2O gas mixture, *Solar System Symposium in Sapporo 2025*, Rusutsu, Japan.

Yamamoto D., Kawasaki N., Okazaki R. (2025) An experimental study on titanium valence state of fassaite in low pressure H_2 and H_2 - H_2O gases, *Solar System Symposium in Sapporo 2025*, Rusutsu, Japan.

[b] 国内学会

山本大貴, 川崎教行. 低圧環境下でのコンドリュールメルト-水蒸気酸素同位体交換反応, 同位体比部会 2024, 別府, 大分.

山本大貴, 川崎教行. 低圧環境下でのコンドリュールメルト-水蒸気間の酸素同位体交換実

験, 日本鉱物科学会 2024 年年会, 名古屋, 愛知.

山本大貴. 低圧環境下での室内実験から探る原始太陽系円盤でのケイ酸塩ダスト酸素同位体進化, 日本地球化学会 2024 年年会, 金沢, 石川. (招待講演)

山本大貴, 音野 樹里香, 川崎 教行, 島田 和彦, 石崎 梨理, 岡崎 隆司. 原始太陽系円盤を模した環境下で結晶化するファッサイトのチタン酸化還元状態に関する実験的研究, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉.

平澤英寿, 大峯歩, 橘省吾, 山本大貴, 土'山明. Effects of water states on phase transition of amorphous forsterite, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉.

山本大貴, 瀧川晶, 橘省吾. 原始太陽系円盤でのプレソーラー炭化ケイ素の残存可能性, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉

深井稜汰, 竹田裕介, 増田雄樹, 伊庭靖弘, 山本大貴, 笹木慎太郎, 池上森, 山崎雅起, 臼井寛裕. High-resolution grinding tomography of calcium-aluminum-rich inclusions in Allende meteorite, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉.

石崎梨理, 橘省吾, 岡本珠実, 山本大貴, 井田茂. 原始太陽系円盤におけるダストの酸素同位体進化: 3D モンテカルロシミュレーション, 日本地球惑星化学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉.

櫻井亮輔, 山本大貴, 川崎教行, 奥村大河, 橘省吾, 杢本尚義. FeO を含む非晶質ケイ酸塩の水蒸気との酸素同位体交換の速度論, 日本地球惑星化学連合 2024 年大会, 幕張, 千葉.

石崎梨理, 橘省吾, 岡本珠実, 山本大貴, 井田茂. 原始太陽系円盤におけるケイ酸塩ダストおよび円盤ガスの酸素同位体組成進化シミュレーション, 日本惑星科学会, 福岡.

4.3.4 研究助成

科研費 若手研究 (代表. 課題番号/領域番号 24K17113; 期間 2024 年-2027 年)
「メルト状態凝縮挙動から迫るコンドリュール形成をもたらした大規模物質進化プロセス」

科研費 国際共同研究加速基金 (海外連携研究) (分担. 課題番号/領域番号 24KK0072; 期間 2024 年-2029 年)
「太陽系最古の物質の酸化還元状態から解き明かす円盤物理化学環境」

4.3.5 所属学会

国際隕石学会, 日本地球惑星科学会、日本鉱物科学会、日本地球化学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

日本鉱物科学会 コンビーナ

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

徳田 一起

4.3.1 現在の研究テーマ

[研究 1] 太陽系近傍中/小質量星形成領域のアウトフローおよび星周物質構造の研究

このテーマは、町田および、徳田氏指導の下、研究室内の数名の大学院生(原田,佐藤, 所司, 大村, 中村, 卒業/修了したものも含む) が取り組んでいるテーマである。特筆すべき成果は、原始星形成領域において交換型不安定性による磁束輸送機構の可能性を初めて提案したことである。非常に若い進化段階にある原始星周辺の高密度領域においてリング・アーク・棘(とげ)構造の発達のプロセスを明らかにしつつあることに加えて、星形成過程の長年の課題である「磁束問題」(分子雲コアが元々持っている磁束を星形成プロセスの中でそのほとんどを捨て去る必要があること)においても示唆を与えるものとなった。またこれらと比較可能な理論計算、およびそれらの観測的可視化などを進め、より精密な観測との比較を行う研究も進行中である(町田, 大村, 村社)。

[研究 2] 大小マゼラン雲の原始星および分子雲の観測

徳田氏および研究室の原田氏(現 東京大学)が主に、国内外の機関と共同で進めているテーマである。アーカイブデータの調査を行い、大マゼラン雲の原始星に付随する高密度フィラメント状分子雲の解析を行っている。現在までに、フィラメントの物理量の導出などが完了した。高密度で大質量なフィラメントの形成が母体巨大分子雲自体と深く関連しているなど、独創的な可能性を見出した。その他、海外との研究者とも積極的に共同研究を進め、徳田氏の貢献度も高い論文を出版した。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Kohno, M., Yamada, R. I., Tachihara, K., Fujita, S., Enokiya, R., Tokuda, K., Habe, A., Sano, H., Hayakawa, T., Demachi, F., Ito, T., Tsuge, K., Nishimura, A., Kobayashi, M. I. N., Yamamoto, H., & Fukui, Y., Giant Molecular Clouds in RCW 106 (G333): Galactic Mini-starbursts and Massive Star Formation Induced by Supersonic Cloud–Cloud Collisions, 2025, The Astronomical Journal, 169, 181

- Tokuda, K., Kunitoshi, Y., Zahorecz, S., Tanaka, K. E. I., Murakoso, I., Harada, N., Kobayashi, M. I. N., Inoue, T., Sewilo, M., Konishi, A., Shimonishi, T., Zhang, Y., Fukui, Y., Kawamura, A., Onishi, T., & Machida, M. N., ALMA 0.1 pc View of Molecular Clouds Associated with High-mass Protostellar Systems in the Small Magellanic Cloud: Are Low-metallicity Clouds Filamentary or Not?, 2025, *The Astrophysical Journal*, 980, 269
- Nozaki, S., Fukushima, H., Tokuda, K., & Machida, M. N., Tracking Star-forming Cores as Mass Reservoirs in Clustered and Isolated Regions Using Numerical Passive Tracer Particles, 2025, *The Astrophysical Journal*, 980, 101
- Konishi, A., Muraoka, K., Tokuda, K., Fujita, S., Fukui, Y., Yamada, R. I., Demachi, F., Tachihara, K., Kobayashi, M. I. N., Kuno, N., Tsuge, K., Sano, H., Miura, R. E., Kawamura, A., & Onishi, T., ACA CO(J = 2-1) mapping of the nearest spiral galaxy M 33. II. Exploring the evolution of giant molecular clouds, 2024, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 76, 1098
- Demachi, F., Fukui, Y., Yamada, R. I., Tachihara, K., Hayakawa, T., Tokuda, K., Fujita, S., Kobayashi, M. I. N., Muraoka, K., Konishi, A., Tsuge, K., Onishi, T., & Kawamura, A., Giant molecular clouds and their type classification in M 74: Toward understanding star formation and cloud evolution, 2024, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 76, 1059
- Tsuge, K., Sano, H., Tachihara, K., Bekki, K., Tokuda, K., Inoue, T., Mizuno, N., Kawamura, A., Onishi, T., & Fukui, Y., High-mass star formation in the Large Magellanic Cloud triggered by colliding H I flows, 2024, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 76, 589
- Tachihara, K., Fukaya, N., Tokuda, K., Yamasaki, Y., Nishioka, T., Abe, D., Inoue, T., Harada, N., Shoshi, A., Nozaki, S., Sato, A., Omura, M., Fujishiro, K., Fukagawa, M., Machida, M. N., Kanai, T., Oasa, Y., Onishi, T., Saigo, K., & Fukui, Y., Internal 1000 au Scale Structures of the R CrA Cluster-forming Cloud. I. Filamentary Structures, 2024, *The Astrophysical Journal*, 968, 131
- Tokuda, K., Harada, N., Omura, M., Matsumoto, T., Onishi, T., Saigo, K., Shoshi, A., Nozaki, S., Tachihara, K., Fukaya, N., Fukui, Y., Inutsuka, S.-. ichiro ., & Machida, M. N., Discovery of Asymmetric Spike-like Structures of the 10 au Disk around the Very Low-luminosity Protostar Embedded in the Taurus Dense Core MC 27/L1521F with ALMA, 2024, *The Astrophysical Journal*, 965, 99

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会(筆頭のみ)

- Tokuda, K., Probing Complex Structures of the Protostellar Envelope Driven by the Interplay of Mass Inflow/Outflow and Magnetic Field, East Asian ALMA Science Workshop 2024, Seoul National University, Korea, 22-24 July, 2024

[b] 国内学会

徳田一起(九州大学/国立天文台), 古家健次, 相川祐理(東京大学), 坂井南美(理化学研究所), 大西利和(大阪公立大学), 立松健一(国立天文台), 立原研悟(名古屋大学), 西合一矢(鹿児島大学), 野崎信吾, 町田正博(九州大学), ALMA-ACA を用いた星形成極初期分子雲コアに対する ortho-H₂D⁺ 輝線の観測, P102a, 日本天文学会 2025 年春季年会, 水戸市民会館(オンライン開催), 2025 年 3 月

徳田一起(九州大学/国立天文台), 原田直人(東京大学), 松本倫明(法政大学), 西合一矢(鹿児島大学), 大西利和(大阪公立大学), 大村充輝, 野崎信吾, 所司歩夢, 町田正博(九州大学), 深谷直史, 立原研悟, 犬塚修一郎, 福井康雄(名古屋大学), 星形成初期段階における交換型不安定性による磁束輸送現象の探究 (3):ALMA による分子雲コアに埋もれた 10 au 原始星円盤から伸びた棘構造の検出, 日本天文学会 2024 年秋季年会, 関西学院大学, 2025 年 9 月

徳田一起(九州大学/国立天文台), 北野尚弥, 小西亜侑, 國年悠里, 東野康祐, 安達大輝, 大西利和(大阪公立大学), 山田麟, 立原研悟, 福井康雄(名古屋大学), 柘植紀節(岐阜大学), 南谷哲宏, 河村晶子(国立天文台), 竹腰達哉(北見工業大), 大マゼラン雲における最大級の分子雲複合体の ALMA 観測: 銀河間相互作用によって駆動された複数方向からの H i ガス流による誘発的星形成, 日本天文学会 2024 年秋季年会, 関西学院大学, 2025 年 9 月

4.3.4 研究助成

4.3.5 所属学会

日本天文学会, 宇宙電波懇談会, 国際天文学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等

国際論文レフェリー2 件

アルマ望遠鏡観測提案審査レフェリー

有機宇宙地球化学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員:奈良岡 浩(教授), 山内 敬明(准教授), 北島 富美雄(助教)

事務職員:安藤 琴江

大学院生(修士課程):朝倉 和也, 梅林 詩織, 西坂 美柚, 亀川 智生, 永井 すみれ, 戸田 一颯

学部学生:牛尾 大介, 川道 豪秀, 片岡 慧昂, 横濱 恵利菜

学術研究員:宝来 俊育

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

朝倉 和也 好塩性アーキア *Halorhabdus utahensis* が持つ C₂₀-C₂₅ジエーテル異性体の定量分析

梅林 詩織 炭素質隕石中の水の量と水素同位体比

西坂 美柚 炭素質隕石中の有機酸分析と始原的代謝系の起源

亀川 智生 地球外物質中のアミノ酸とヒドロキシ酸の二次元キラル HPLC による同時分析法開発

[b] 特別研究

牛尾 大介 鉄隕石触媒を用いたアミノ酸合成とその光学異性体分析

川道 豪秀 常温高压条件下における L-アラニンの化学変化

片岡 慧昂 2 種の好アルカリ性高度好塩性アーキアの膜脂質の比較

横濱 恵利菜 IOM が反映する隕石母天体の熱履歴

4.2.2 学生による発表論文など

なし

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

西坂美柚, 奈良岡浩「炭素質隕石中の有機酸分析と始原的な代謝反応回路の検討」2024 年度日本地球化学会第 66 回年会, 金沢大学角間キャンパス, 2024 年 9 月 18-20 日

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

なし

4.3 教員個人の活動

奈良岡 浩

4.3.1 現在の研究テーマ

1. 隕石や小惑星リターンサンプルなどの地球外物質中の有機化合物(PAH・カルボン酸・アミノ酸など)や不溶性高分子状有機物の化学構造解析と炭素・水素・窒素同位体比分析と有機物の生成メカニズム.
2. 地球外および原始地球上での環境下における有機物の化学進化実験.
3. 種々の地球環境におけるバイオマーカーの有機分子レベル炭素・水素同位体組成と生態系解析

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

- Takano, Y., Naraoka, H., Dworkin, J. P., Koga, T., Sasaki, K., Sato, H., Oba, Y. et al. (2024) Primordial aqueous alterations recorded in water-soluble organic molecules of hydroxy acids and carboxylic acids from the carbonaceous asteroid (162173) Ryugu. *Nature Commun.* 15, 5708.
- Yoshimura, T., Araoka, D., Naraoka, H., Sakai, S., Ogawa, N. O., Yurimoto, H. et al. (2024) Breunnerite grain and magnesium isotope chemistry reveal cation partitioning during aqueous alteration of asteroid Ryugu. *Nature Commun.* 15, 6809.
- Koga, T., Takano, Y., Oba, Y., Naraoka, H. and Ohkouchi, N. (2024) Abundant extraterrestrial purine nucleobases in the Murchison meteorite: Implications for a unified mechanism for purine synthesis in carbonaceous chondrite parent bodies. *Geochim. Cosmochim. Acta* 365, 253-265.
- Furusho, A., Ishii, C., Akita, T., Oyaide, M., Mita, M., Naraoka, H., Takano, Y., Dworkin, J. P. et al. (2024) Enantioselective three-dimensional high-performance liquid chromatographic determination of amino acids in the Hayabusa2 returned samples from the asteroid Ryugu. *J. Chromatogr. Open* 5, 100134.
- Gainsforth, Z., Dominguez, G., Amano, K., Matsumoto, M., Fujioka, Y., Kagawa, E., Nakamura, T. et al. (2024) Coevolution of phyllosilicate, carbon, sulfide, and apatite in Ryugu's parent body. *Meteorit. Planet. Sci.* 59, 2073-2096.
- Tkalcec, B. J., Tack, P., de Pauw, E., Bazi, B., Vekemans, B. et al. (2024) A comprehensive study of apatite grains in Ryugu rock fragments. *Meteorit. Planet. Sci.* 59, 2149-2165.
- Glavin, D. P., Dworkin, J. P., Alexander, C. M. O'D., Aponte, J. C. et al. (2025) Abundant

ammonia and nitrogen-rich soluble organic matter in samples from asteroid (101955) Bennu. *Nature Astronomy* 9, 199-210.

Hashiguchi, M., Naraoka, H., Uesugi, M., Yada, T. and Abe, M. (2025) In situ analysis of soluble organic compounds in Hayabusa Category 3 particles. *Earth, Planets, Space* 17, 77.

Dionnet, Z., Djouadi, Z., Delaye, L., Caron, L., Brunetto, R. et al. (2025) Methylene-to-methyl ratio variability in Ryugu samples: Clues to a heterogeneous aqueous alteration. *Meteorit. Planet. Sci.* 60, 273-285.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

奈良岡浩 (2024)「リュウグウの有機分子から見た宇宙での化学進化」*化学と工業*, 77, 104-106.

奈良岡浩 (2024)「はやぶさ2試料の有機分子分析」*日本惑星科学会誌*, 33, 454-462.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Naraoka, H., Takano, Y., Dworkin, J. P., Hayabusa2-initial-analysis SOM team and Hayabusa2-initial-analysis core team, “Organic molecules in carbonaceous asteroid Ryugu” 45th COSPAR 2024, Busan, South Korea, July 14-15, 2024.

Naraoka, H., “Organic molecules in Ryugu: Their origins and formation mechanisms” Symposium on Next Generation Astrochemistry, Nihonbashi, Tokyo, November 19-22, 2024.

Naraoka, H., Oba, Y., Koga, T., Takano, Y., Hashiguchi, M., Glavin, D. P., Dworkin, J. P., Connolly, H. C. and Lauretta, D. S. “Distribution of alkylated N-heterocycles in the Bennu samples” Solar-System Symposium in Sapporo 2025, Rusutsu, Hokkaido, February 10-12, 2025

[b] 国内学会

奈良岡浩,「小惑星リュウグウの有機化合物から見えてきたこと」2024年度日本地球化学会第66回年会, 金沢大学角間キャンパス, 2024年9月18-20日.

奈良岡浩,「地球外物質中の多環芳香族炭化水素の分布と起源」第41回有機地球化学シンポジウム(松江シンポジウム IV 2024), 島根大学松江キャンパス, 2024年9月26-27日.

Naraoka, H. “Isotopic and organic molecular distributions of Asuka 12 CM chondrites” The 47th Antarctic Meteorite Symposium, National Institute of Polar Research, December 5, 2024.

奈良岡浩,「地球外物質中の有機分子における炭素鎖成長について」学術変革領域「次世代アストロケミストリー」第5回全体集会, 北海道大学低温科学研究所, 2025年3月3-5日.

4.3.4 研究助成

科学研究費補助金・基盤研究(A)「炭素質小惑星における水溶性塩と有機化合物の化学進化」(代表)

科研費・学術変革領域研究(A) 次世代アストロケミストリー: 素過程理解に基づく学理の再構築、「太陽系形成時の化学環境の解明」(分担)

4.3.5 所属学会

日本地球化学会, 日本有機地球化学会, 日本地球惑星科学連合, The Meteoritical Society

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 情報・システム研究機構 国立極地研究所・南極隕石研究委員会委員

宇宙航空研究開発機構・プロジェクト共同研究員

福岡市科学館・宇宙の謎に迫る講演会「生命のみなもとは宇宙にあり!」2025 年 3 月 8 日.

4.3.7 海外出張・研修

Busan, South Korea, 45th COSPAR 2024, July 14-15, 2024.

University of Nevada-Reno, Reno, Nevada, USA, March 19-April 4, 2025.

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ リーを務めた国際学術誌等)

日本惑星科学会 2024 年秋季講演会, 九州大学医学部百年講堂, 2025 年 9 月 24-26 日.

山内 敬明

4.3.1 現在の研究テーマ

アーキアの脂質の化学構造と生合成に関する研究

アーキアは, 第三の生物界をつくり, 最も始原生物に近いとされている微生物で, なかでも好塩性古細菌では特徴的に不飽和ジエーテル脂質, C20-C25 ジエーテルが存在する. C20-C25 ジエーテルについてはグリセロールの真ん中の水酸基(C-2 位)に長い C25 エーテル化合物が存在する場合と, 端の水酸基(C-3 位)に長い C25 エーテル化合物が存在する場合とがあるはずで, 微生物では C-2 位側異性体のみとされ, 岩塩からは両方が存在することを示唆するデータがあるが, ここに注目している論文は皆無である。

本年度は好塩性アーキアのC25-C20 ジエーテル脂質について 2 菌株での分析を行った。これまで生物では見られなかった端の水酸基(C-3 位)に長い C25 エーテル化合物が存在すると思われる位置異性体の存在する 1 菌株で化学分解から二つのエーテル鎖を切り出し, 生成する二つのエーテル化合物を分析する方法を用いて, 実際に C-3 位に長い C25 エーテル化合物が存在することを示すことができた。

海底の無酸素指標として有力とされるバクテリアに含まれる特徴的ジエーテル脂質の合成を行い, 同じ鎖長を持つ直鎖のジエーテルと GC 上での挙動, フラグメンテーションを比較した。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

なし

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

なし

[b] 国内学会

山内 敬明 バイオマーカーとして特徴的な枝分かれ炭化水素鎖を持つジエーテルと直鎖型ジエーテル 第41回有機地球化学シンポジウム(松江シンポジウム2024) 2024年9月27日 島根大学(2024年9月26, 27日)

4.3.4 研究助成

なし

4.3.5 所属学会

日本化学会, 日本地球化学会, 日本農芸化学会, 日本有機地球化学会, 日本腐植物質学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

なし

4.3.7 海外出張・研修

なし

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

なし

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等のeditor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

なし

北島 富美雄

4.3.1 現在の研究テーマ

1. 隕石中の炭素質物質の分析を基礎とした、初期太陽系における炭素質物質の挙動および隕石の形成過程の解明.
2. 好熱性古細菌を中心とした、陸上・海洋熱水環境からの微生物の単離・培養とその代謝産物の検索.熱水環境における微生物生態の解明. 熱水環境に棲息する微生物を起源とするバイオマーカーの開発.
3. 堆積物中の有機化合物の分析を基礎とした続成作用の過程および古環境の解明.
4. 生態系を制御する機能を持つ化学物質の探索.

[a] 論文/レフェリーあり

Hashizume, K; Ishida, A; Chiba, A; Okazaki, R; Yogata, K; Yada, T; Kitajima, F; Yurimoto, H; Nakamura, T; Noguchi, T; Yabuta, H; Naraoka, H; Takano, Y; Sakamoto, K; Tachibana, S; Nishimura, M; Nakato, A; Miyazaki, A; Abe, M; Okada, T; Usui, T; Yoshikawa, M; Saiki, T; Terui, F; Tanaka, S; Nakazawa, S; Watanabe, S. I; Tsuda, Y; Broadley, M.W; Busemann, H. (2024) The Earth atmosphere-like bulk nitrogen isotope composition obtained by stepwise combustion analyses of Ryugu return samples. *Meteoritics & Planetary Science* 59, 2117 - 2133.

[b] 論文／レフェリーなし, 著書等 なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

なし

[b] 国内学会

なし

4.3.4 研究助成

なし

4.3.5 所属学会

日本化学会, 日本地球化学会, 日本惑星科学会, 日本微生物生態学会, The Meteoritical Society など

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

なし

4.3.7 海外出張・研修

なし

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

日本惑星科学会 2024 年秋季講演会(会計担当) 2024 年 9 月 24 日 - 2024 年 9 月 26 日

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌 等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

なし

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

該当者なし

地球システム化学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 山本順司(教授), 荒川雅(准教授)

事務職員: 辻本 直美

博士研究員等: 福山鴻(特定プロジェクト教員(助教))

大学院生(博士後期課程): 井上裕貴

大学院生(修士課程): 浅井優太, 熊谷和華

学部学生: 柿迫翔太, 田村仁, 奥村遥大

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

なし

[b] 修士論文

なし

[c] 特別研究

柿迫翔太 偏光顕微ラマン分光法による直方輝石メルトインクルージョンの含水量測定

田村仁 ラマン分光法による窒素同位体比の測定精度評価

4.2.2 学生による発表論文など

[a] 論文／レフェリーあり

Inoue Y., Kakisako S. and Yamamoto J. (2024) Raman spectroscopy to evaluate precision of

oxygen isotope ratio in calcite. *Geochemical Journal* 58, 283–292.

[b] 論文／レフェリーなし，著書等
なし

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会
なし

[b] 国内学会

井上裕貴，山本順司. ラマン質量分析法を用いた酸素同位体比測定 of 課題，日本地球惑星
連合大会, 2024.5.21, 千葉県幕張, 口頭

井上裕貴，安井万奈，石橋純一郎，萩谷宏，島田和彦，山崎淳司. 小笠原諸島父島，宮之
浜に産出した変質したボニナイト中の zeolite 鉱物との関係，日本鉱物科学会 2024 年会，
2024.9.12, 愛知県名古屋市，口頭

井上裕貴，荒川雅，白井厚太郎，山本順司. ラマン質量法を用いたカルサイトの ^{17}O の検出
と精度，日本地球化学会, 2024.9.20, 石川県金沢市，口頭

井上裕貴. ラマン質量分析法における質量分解能について，日本質量分析学会 同位体比
部会, 2024.11.19, 大分県別府市，口頭

田村仁，山本順司，福山鴻，井上裕貴. ラマン分光法による窒素同位体比の測定精度評価，
日本質量分析学会 同位体比部会, 2024.11.19, 大分県別府市，ポスター

4.2.4 特記事項(受賞，Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

井上裕貴 光る石『北海道石』新鉱物 Hokkaidoite 発見，北海道 PTA 連合, 2024.11.30 , 北
海道愛別町，招待

4.3 教員個人の活動

山本 順司

4.3.1 現在の研究テーマ

岩石の化学的情報から推定したその形成年代や由来深度を基に，地球物質の四次元的サ
ンプリング法の確立を目指している. この手法が完成した暁には，その四次元情報に温度や
同位体比，酸化還元条件など様々な軸を組み合わせることで，地球の進化を多様な時空間ス
ケールで読み取れるようになるであろう.

(1) 超高精度地質圧力計の開発

マグマが運び上げた地球内部のカケラ(捕獲岩)に適用できる地質圧力計の開発を進めて
いる. 圧力プローブとして流体包有物の残留圧力に注目し，顕微ラマン分光分析による非破

壊の流体密度測定を通して、マントル由来の捕獲岩であっても 100 m オーダーで由来深度を推定できる手法として確立させることを目指している。

(2) 極小流体に特化した同位体分析法の開発

マントル由来の岩石に包有されている流体は、地球の表層と内部をつなぐ循環系を担うキャリアーである。この小さな包有物一つひとつの起源がわかればマントルにおける物質循環系を解きほぐせるかもしれない。そこで、極小流体の同位体比分析に特化した顕微ラマン分光分析装置の開発を進め、CO₂ 流体や N₂ 流体の炭素や窒素の同位体比を精度良く決めることを目指している。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Yamamoto J. and Hagiwara Y. (2025) Correction of drift in Raman ¹³CO₂/¹²CO₂ by bandwidth fluctuation: Implications for practical application of Raman spectroscopy for mass spectrometry. *Applied Optics* 64, 2711–2718.

Inoue Y., Kakisako S. and Yamamoto J. (2024) Raman spectroscopy to evaluate precision of oxygen isotope ratio in calcite. *Geochemical Journal* 58, 283–292.

Wang H., Lu W., Wang W., Liu Q. and Yamamoto J. (2024) High-precision analysis of carbon isotopic composition for individual CO₂ inclusions via Raman spectroscopy: Addressing issues arising from the laser-heating effects. *Chemical Geology* 651, 122014.

Yamamoto J. and Hagiwara Y. (2024) Precision evaluation of Raman densimetry for carbon dioxide –improvement by correction for drift effect–. *Applied Optics* 63, 1402–1410.

山本順司, 徳永彩未 (2025) ミニットペーパーから探る学習動機に繋がる授業の在り方. 基幹教育紀要 11, 21-40.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

なし

[b] 国内学会

山本順司, 地球深部マントルの希ガス組成とマグマオーシャン. 日本質量分析学会同位体比部会, 2024 年 11 月 19 日, 大分県別府市(ホテルサンバリーアネックス)

山本順司, 背弧マントルに染み渡るスラブ由来流体. 日本鉱物科学会年会, 2024 年 9 月 13 日, 愛知県名古屋市(名古屋大学)

4.3.4 研究助成

(分担)科学研究費補助金, 基盤研究(B), 鉱物クラスターを触媒とした惑星系形成環境での
C1 化学, 200 千円, 2022 年4月～2026 年3月

4.3.5 所属学会

日本地球化学会, 日本鉱物科学会, 日本地学教育学会, 日本環境教育学会, Geochemical Society, American Geophysical Union

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 地質環境長期安定性評価技術高度化開発
委員会 委員(2016.4-)

大分県文化財保護審議会 委員(2022.6-)

大分県温泉調査委員会 委員(2004.4-)

日本地球化学会 理事(広報幹事)(2023.9-)

日本地球惑星科学連合, 評議員(2019.10-)

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

国際誌論文レフェリー 11 件 (Progress in Earth and Planetary Science 2 件, Chemical Geology 2 件, ACS Earth and Space Chemistry 2 件, Communications Earth & Environment 2 件, Geoscience Frontiers 1 件, Geochemical Journal 1 件, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences 1件)

荒川 雅

4.3.1 現在の研究テーマ

惑星系形成領域や惑星表層での化学過程に関連し, 構成原子数が正確に決まった極微小粒子, 金属化合物クラスターの化学反応を探究している. 特に, 宇宙空間に存在する鉱物組成のクラスターを触媒とした C1 化学研究に取り組んでいる. 一例として, 火星大気でメタン濃度の急激な減少が観測されたことに注目し, その原因を解明する目的で, FenOm+クラスターとメタン分子(CH₄ および重水素置換体 CD₄)との反応実験を進めた. また, 生命の起源, 分子進化過程と密接に関連した反応系, すなわち窒素の活性化, C-N 結合の形成, 同位体交換反応に着目した研究を進めている. これらのテーマは, 活性点となるナノ構造を切り出し

たクラスターが反応の本質理解と新規材料の設計指針につながることから、触媒科学的にも重要であり、高い波及性が期待される。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Kono S., Fujimoto S. Arakawa M., Horio T. and Terasaki A. (2025) Photoabsorption of silver cluster cations in an ion trap: nonlinear action spectra via multi-photon dissociation vs. directly measured linear absorption spectra. *Nanoscale* 17, 4408–4414.

Yoshioka T., Kusumoto T., Handa T., Arakawa M. and Terasaki A. (2024) Freezing delay of water droplets in a vacuum caused by polyol addition. *Chemistry Letters* 53, ueae222.

Arakawa M., Kono. S., Sekine Y. and Terasaki A. (2024) Reaction of size-selected iron-oxide cluster cations with methane: A model study of rapid methane loss in the Mars' atmosphere. *Physical Chemistry Chemical Physics* 26, 14684–14690.

Suzuki Y., Matsumoto K., Nomi R., Arakawa M., Horio T. and Terasaki A. (2024) Photoelectron imaging signature for selective formation of icosahedral anionic silver cages encapsulating group 5 elements: $M@Ag_{12}^-$ ($M = V, Nb$, and Ta). *Journal of Physical Chemistry Letters* 15, 4327–4332.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等
なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Arakawa M., Mineral-Cluster Chemistry in Space: Planet-Forming Regions and Planetary Atmospheres. International Congress on Pure & Applied Chemistry Mongolia (ICPAC Mongolia 2024), Ulaanbaatar, Mongolia, August 28, 2024. [invited]

[b] 国内学会

荒川雅, 河野聖, 関根康人, 寺寄亨 サイズ選別した酸化鉄クラスター正イオンとメタンとの反応: 火星大気での急速なメタン消失のモデル研究. 第 18 回分子科学討論会, 2024 年 9 月 18 日, 京都府京都市(京都大学)

4.3.4 研究助成

(代表) 科学研究費補助金, 基盤研究(B), 鉱物クラスターを触媒とした惑星系形成環境での C1 化学, 2,600 千円, 2022 年 4 月～2026 年 3 月

(代表) マツダ研究助成, 気相クラスター反応と超高压実験で探究する窒化セリウムによる窒素活性化機構, 300 千円, 2024 年 12 月～2026 年 3 月

(分担) 科学研究費補助金, 基盤研究(開拓), 気相-液相融合によるナノ物質科学の新開拓:

クラスターマテリアルの創製, 200 千円, 2023 年 6 月～2028 年 3 月
(分担) 科学研究費補助金, 基盤研究(A), 金属クラスター超原子の量子論構築に向けた電子過程・光学過程の探究, 200 千円, 2022 年 4 月～2025 年 3 月

4.3.5 所属学会

日本惑星科学会, 分子科学会, ナノ学会, 日本化学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等 ナノ学会 会報誌 編集委員(2022.6-2024.6)

科学技術・学術政策研究所(NISTEP) 専門調査委員(2014.4-)

4.3.7 海外出張・研修

8 月 27 日-8 月 31 日, International Congress on Pure & Applied Chemistry Mongolia (ICPAC Mongolia 2024)への参加, Ulaanbaatar, Mongolia

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

招待講演: Mineral-Cluster Chemistry in Space: Planet-Forming Regions and Planetary Atmospheres. International Congress on Pure & Applied Chemistry Mongolia (ICPAC Mongolia 2024), Ulaanbaatar, Mongolia, August 28, 2024.

国際誌論文レフェリー: 3 件 (Bulletin of the Chemical Society of Japan, Physical Chemistry Chemical Physics, ChemPhysChem 各1件)

解説記事:「鉱物クラスターの反応研究で探る宇宙での化学過程: 惑星系形成領域から惑星大気まで」, 日本化学会, 化学と工業 77 (10), pp.692-693.

サイエンスアゴラへの出展: ピカリかがく実験箱～身近な「光」をよく見てみよう! ～, 「ピカリかがく」メンバーとして, 2024 年 10 月 26-27 日.

サイエンスカフェでの講演: 第 104 回サイエンスカフェ@ふくおか, 「原子の数を制御して化学反応のメカニズムに迫る!」～身の回りから宇宙まで～, 講師, BIZCOLI交流ラウンジ, 2024 年 9 月 27 日.

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

福山 鴻

4.4.1 現在の研究テーマ

地球超深部(660 km 以深)における窒素の貯蔵や輸送といった振る舞いを、高圧実験、質量分析、分光分析をはじめとした様々な手法を駆使して解明する研究に従事している。窒素は地球大気の約 8 割を占め、生体を構成する重要な元素であるが、地球表層と比較すると地球深部に存在する窒素は未解明の部分が極めて多い。よって、本領域の研究を推進できれば、窒素の理解を地球全体規模にまで広げることができる。このような研究を通じ、地球大気の成因といった初期地球進化過程への理解にも大きく貢献できると考えている。

上記の研究に限らず、次世代級の超高波数分解能を持つラマン分光法による適切な波数校正法の確立に関する研究に新たに着手している他、今まで行ってきた地球深部における水素及び水に関する研究も継続している。

4.4.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

He X., Kagi H., Komatsu K., Sano-Furukawa A., Abe J., Fukuyama K., Shinmei T., Nakano S. (2024) High-pressure behaviors of hydrogen bonds in fluorine-doped brucite. *Inorganic Chemistry* 63, 22349-22360.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等
なし

4.4.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Ko Fukuyama, Hiroyuki Kagi, Toru Shinmei, Naoto Takahata, Tetsuo Irifune, Revaluation of nitrogen storage capacity in the lower mantle by ferropicardite forming solid solution with iron oxynitride, Japan Geoscience Union Meeting 2024, Makuhari, Chiba, May 31, 2024.

He Xuejing, Hiroyuki Kagi, Kazuki Komatsu, Asami Sano-Furukawa, Jun Abe, Ko Fukuyama, Toru Shinmei, Satoshi Nakano, Unconventional high-pressure behaviors of hydrogen bonds in brucite caused by F substitution, Japan Geoscience Union Meeting 2024, Makuhari, Chiba, May 31, 2024.

[b] 国内学会

田村 仁, 山本 順司, 福山 鴻, 井上 裕貴, ラマン分光法による窒素同位体比の測定精度評価, 日本質量分析学会 同位体比部会, 2024 年 11 月 19 日, 大分県別府市(ホテルサンバリーアネックス)

福山 鴻, 鍵 裕之, 新名 亨, 高畑 直人, 入船 徹男, 下部マントル主要鉱物が Fe-FeO buffer 下で酸窒化物化する可能性と"missing" nitrogen への考察, 2024 年度日本地球化学会第 71 回年会, 2024 年 9 月 20 日, 石川県金沢市(金沢大学)

4.4.4 研究助成

(代表) 科学研究費補助金, 若手研究, 高温高压実験と先端質量分析から明らかにする下部マントルの窒素最大貯蔵量, 1,200 千円, 2022 年 4 月～2026 年 3 月

(代表) 公益財団法人 吉田科学技術財団 海外研究派遣研究者助成, 全地球で最多鉍物である **bridgmanite** の窒素溶解度精密決定 315 千円, 2024 年 7 月

(分担) マツダ研究助成, 気相クラスター反応と超高压実験で探究する窒化セリウムによる窒素活性化機構, 30 千円, 2024 年 12 月～2026 年 3 月

4.4.5 所属学会

日本鉍物科学会, 日本地球化学会, 日本地球惑星科学連合

4.4.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.4.7 海外出張・研修

7 月 14 日 - 7 月 21 日, Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG)にて、高分分解能 SIMS の共同利用研究, Nancy, France

4.4.8 研究集会や講演会等の開催

4.4.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

招待講演: Revaluation of nitrogen storage capacity in the lower mantle by ferropericlase forming solid solution with iron oxynitride, Japan Geoscience Union Meeting 2024, Makuhari, Chiba, May 31, 2024.

地球内部物質学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員: 久保友明(教授), 坪川祐美子(助教)

事務職員: 松元一代

博士研究員等: 岡本篤郎(学術研究員)

大学院生(博士後期課程): 後藤佑太、本田陸人

大学院生(修士課程): 林克紀、藤原伸匡、江崎武蔵

学部学生:

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究

[a] 博士論文

[b] 修士論文

藤原伸匡: 遷移層スラブ条件下におけるカンラン岩カプセルを用いたアンチゴライトの脱水反応実験

林克紀: 差応力場でのポストペロブスカイト相転移と D”層における格子選択配向の形成

[c] 特別研究

4.2.2 学生による発表論文など

4.2.3 学生による学会講演発表

[a] 国際学会

Rikuto Honda, Tomoaki Kubo, Masaaki Miyahara, Yuji Higo, Noriyoshi Tsujino, Yuta Goto, Yuki Shibazaki, SOR and AE studies on syn deformational olivine transformations up to 25 GPa, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 2024 年 5 月

[b] 国内学会

Yuta Goto, Tomoaki Kubo, Rikuto Honda, Yuki Shibazaki, Yu Nishihara, Yuji Higo, Noriyoshi Tsujino, Effects of water on kinetic and creep behaviors during the post-spinel transformation, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 2024 年 5 月

後藤佑太, 久保友明, 本田陸人, 柴崎裕樹, Mg₂SiO₄ リングウッダイトの加水軟化, 日本鉱物科学会 2024 年会, 名古屋, 2024 年 9 月

本田陸人, 久保友明, 辻野典秀, 肥後祐司, 柿澤翔, 柴崎裕樹, 西原遊, 準安定オリビンの流動強度と遷移層スラブのレオロジー, 日本鉱物科学会 2024 年会, 名古屋, 2024 年 9 月

本田陸人, 久保友明, 辻野典秀, 肥後祐司, 柿澤翔, 後藤佑太, 次世代放射光と AE 同時測定によるオリビンの不安定すべり挙動の解明, 第 65 回高圧討論会, 盛岡, 2024 年 11 月

後藤佑太, 久保友明, 本田陸人, 柴崎裕樹, 西原遊, 肥後祐司, 辻野典秀, 変形場における含水リングウッダイトのポストスピネル相転移実験, 第 65 回高圧討論会, 盛岡, 2024 年 11 月

藤原伸匡, 久保友明, 後藤佑太, 平本雄大, 遷移層スラブ条件下におけるカンラン岩カプセルを用いたアンチゴライトの脱水反応実験, 第 65 回高圧討論会, 盛岡, 2024 年 11 月

林克紀, 久保友明, 岡本篤郎, 本田陸人, 後藤佑太, 辻野典秀, 肥後祐司, 柴崎裕樹, NaNiF₃を用いた差応力場におけるポストペロブスカイト相転移実験, 第 65 回高圧討論会, 盛岡, 2024 年 11 月

江崎武蔵, 久保友明, 本田陸人, 後藤佑太, 辻野典秀, 肥後祐司, 10GPa におけるカンラン岩カプセルを用いたポストアンチゴライト反応と脱水脆性化, 第 65 回高圧討論会, 盛岡, 2024 年 11 月

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

久保 友明

4.3.1 現在の研究テーマ

高压変形実験により岩石, 氷天体など固体地球惑星内部の動的現象を明らかにする研究を行っている. 放射光X線と高压変形実験, AE 測定, 電子顕微鏡観察等を組み合わせ, 地球深部岩石や惑星氷の相転移動力学と塑性流動, それらのカップリング現象をその場観察し, 地球マントル対流や深発地震, 衝撃変成隕石, 氷天体内部流動等に関する実験研究を行っている. 今年度行った主な研究内容(共同研究含む)は以下の通りである.

1) マントル鉱物の脱水および相転移カインेटクス

次世代放射光を用いた高压下における超高速時分割測定手法の開発, 超長カメラ距離検出器を用いた結晶粒ダイナミクスその場観察法の開発, 稍深発地震発生領域におけるポストアンチゴライト反応カインेटクス, オリビン-ウオズレイト相転移における結晶粒核生成その場観察, 深発地震発生領域かんらん岩反応系におけるアンチゴライトの脱水プロセス

2) マントル深部鉱物の塑性流動

リングウッドイトの加水軟化, リングウッドイトの低温クリープとスラブ強度, 低温スラブコアに存在する準安定オリビンウエッジの強度, オリビンの脆性-塑性転移の次世代放射光その場観察, 次世代放射光を利用した高压変形場における断層面応力マッピングの試み

3) 反応と塑性流動のカップリング現象

オリビン-リングウッドイトおよびオリビン-ウオズレイト相転移による遷移層スラブのせん断不安定化と軟化, ポストスピネル相転移による下部マントルスラブの超塑性流動と弱相連結, 差応力場でのポストペロフスカイト相転移機構と結晶方位選択配向, 深発地震発生領域でのアンチゴライト脱水によるかんらん岩の脆性化, 低温スラブの遷移層および下部マントル最上部における強度プロファイルの構築

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

なし

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

なし

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Rikuto Honda, Tomoaki Kubo, Masaaki Miyahara, Yuji Higo, Noriyoshi Tsujino, Yuta Goto, Yuki Shibazaki, SOR and AE studies on syndeformational olivine transformations up to 25 GPa, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 2024 年 5 月

[b] 国内学会

Yuta Goto, Tomoaki Kubo, Rikuto Honda, Yuki Shibazaki, Yu Nishihara, Yuji Higo, Noriyoshi Tsujino, Effects of water on kinetic and creep behaviors during the post-spinel transformation, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 2024 年 5 月

Tomoaki Kubo, Musashi Ezaki, Shingo Yoshida, Rikuto Honda, Noriyoshi Tsujino, Sho Kakizawa, Yuji Higo, Experimental investigation of the post-antigorite reaction process in cold subducting slabs, Japan Geoscience Union Meeting 2024, 2024 年 5 月

久保友明、江崎武蔵、藤原伸匡、本田陸人、後藤佑太、辻野典秀、部分的に蛇紋化したスラブカンラン岩の深発地震発生領域での脱水プロセスの理解に向けて、日本鉱物科学会 2024 年会、名古屋、2024 年 9 月

後藤佑太、久保友明、本田陸人、柴崎裕樹、 Mg_2SiO_4 リングウッダイトの加水軟化、日本鉱物科学会 2024 年会、名古屋、2024 年 9 月

本田陸人、久保友明、辻野典秀、肥後祐司、柿澤翔、柴崎裕樹、西原遊、準安定オリビンの流動強度と遷移層スラブのレオロジー、日本鉱物科学会 2024 年会、名古屋、2024 年 9 月

久保友明、村上義典、本田陸人、後藤佑太、辻野典秀、肥後祐司、オリビン-ウオズレイト相転移の結晶粒核生成と成長カINETIXS、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

本田陸人、久保友明、辻野典秀、肥後祐司、柿澤翔、後藤佑太、次世代放射光と AE 同時測定によるオリビンの不安定すべり挙動の解明、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

後藤佑太、久保友明、本田陸人、柴崎裕樹、西原遊、肥後祐司、辻野典秀、変形場における含水リングウッダイトのポストスピネル相転移実験、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

藤原伸匡、久保友明、後藤佑太、平本雄大、遷移層スラブ条件下におけるカンラン岩カプセルを用いたアンチゴライトの脱水反応実験、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

林克紀、久保友明、岡本篤郎、本田陸人、後藤佑太、辻野典秀、肥後祐司、柴崎裕樹、 NaNiF_3 を用いた差応力場におけるポストペロプスカイト相転移実験、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

江崎武蔵、久保友明、本田陸人、後藤佑太、辻野典秀、肥後祐司、10GPa におけるカンラン岩カプセルを用いたポストアンチゴライト反応と脱水脆性化、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

肥後祐司、辻野典秀、柿澤翔、大内智博、久保友明、河野義男、玉作賢治、大隅寛幸、林雄二郎、矢橋牧名、SPring-8・BL15XU の整備状況と高エネルギー・高フラックス X 線を利用した高圧研究の展望、第 65 回高圧討論会、盛岡、2024 年 11 月

4.3.4 研究助成

科学研究費挑戦的研究(開拓)「結晶粒ダイナミクスのその場観察: PT 型マントル対流における岩石流動研究の新展開」(研究代表者)

大学改革活性化制度(部局改革推進枠)「観測と物性実験の融合による地震火山研究の新展開」(研究代表者)

科研費基盤研究(A)「マントル遷移層スラブの脱水脆性化と加水軟化に関する実験的研究」(研究代表者)

4.3.5 所属学会

日本高圧力学会, 日本惑星科学会, 日本鉱物科学会, アメリカ鉱物学会, アメリカ地球物理学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会), 学外集中講義等

岩石鉱物科学編集委員, Photon Factory ユーザーアソシエーション(PF-UA)幹事, Photon Factory 放射光共同利用実験審査委員(PF-PAC), 日本高圧力学会 学会賞選考委員, SPring-8 利用研究課題審査委員会分科会レフェリー, 高圧力の科学と技術のための国際会議(AIRAPT)プログラム委員会副委員長

4.3.7 海外出張・研修

なし

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

なし

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

レフェリーを務めた国際学術誌: Scientific Report 計 1 件

坪川 祐美子

4.3.1 現在の研究テーマ

沈み込む海洋プレート(スラブ)の第二成分である斜方輝石とその高圧相に着目し、プレートが沈み込むためのメカニズムや沈み込み後の強度変化について、放射光 X 線その場観察高温高圧変形実験や透過型電子顕微鏡による微細組織観察に基づき、以下のテーマで主に研究を行っている。

1. 上部マントル条件下における含水斜方輝石の流動特性
2. 沈み込むスラブ内条件下における高圧型単斜輝石の流動強度変化と相転移

4.3.2 発表論文など

- [a] 論文/レフェリーあり
- [b] 論文/レフェリーなし, 著書等
なし

4.3.3 学会講演発表

- [a] 国際学会
- [b] 国内学会

坪川祐美子, エンスタタイトの高圧相転移と流動強度変化に関する実験的研究, 第 11 回愛媛大学先進超高压科学研究拠点(PRIUS)シンポジウム, 松山, 2025 年 2 月

4.3.4 研究助成

科研費若手研究「スラブ深部における準安定エンスタタイトの相転移と流動強度変化に関する実験的研究」(研究代表者)

科研費基盤研究(A)「マントル遷移層スラブの脱水脆性化と加水軟化に関する実験的研究」(研究分担者)

科研費挑戦的研究(開拓)「結晶粒ダイナミクスのその場観察:PT 型マントル対流における岩石流動研究の新展開」(研究分担者)

4.3.5 所属学会

日本鉱物科学会, 日本地質学会, 日本高圧力学会, 日本地球惑星科学連合, 欧州地球科学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
なし

4.3.7 海外出張・研修

なし

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

なし

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェ

リーを努めた国際学術誌等)
なし

地球惑星博物学専門分野

古生物学分野

4.1 研究分野の構成メンバー

教員:伊藤 泰弘(教授), 加藤 萌(助教)

事務職員:田代 小織

大学院生(博士後期課程):内藤 真生

大学院生(修士課程):松隈 友哉, 桃崎 瑛弘, 山内 康平, 佐藤 千陽

学部学生:出口 奈津美, 山本 大智

4.2 学生の活動

4.2.1 博士論文・修士論文・特別研究など

[a] 博士論文

[b] 修士論文

松隈 友哉: Discovery of a choristitid brachiopod *Alphachoristites* (Spiriferida, Choristitidae) from the Carboniferous Akiyoshi Limestone Group, southwest Japan (石炭系秋吉石灰岩層群からの腕足動物 *Alphachoristites* 属の発見とその意義)

桃崎 瑛弘: Revision of ammonoid biostratigraphy of the Lower Jurassic Nishinakayama Formation, Toyora Group, Yamaguchi, southwest Japan (下部ジュラ系豊浦層群西中山層下部におけるアンモノイド化石層序の再検討)

[c] 特別研究

出口 奈津美: 白亜紀イノセラムス標本(野田雅之コレクション)の画像データベース化

山本 大智: 古第三系二枚貝“*Venericardia*”属化石の分類学的検討

4.2.2 学生による発表論文

[a] 論文/レフェリーあり

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.2.3 学生による学会講演発表

桃崎瑛弘・前田晴良・大山望, 下部ジュラ系豊浦層群西中山層下部におけるアンモノイド化石層序の再検討. 日本古生物学会第174回例会, オンライン, 2025年1月

桃崎瑛弘・前田晴良・大山 望・野原政典・高橋文雄, 上部三畳系中塚層から産出したアンモ

ノイド化石の追加標本. 日本古生物学会 2024 年年会, 高知大学, 2024 年 6 月
内藤真生・伊藤泰弘, 福岡県大牟田市の始新統万田層群勝立層から産出したオキナエビス
科化石の分類学的再検討. 日本古生物学会 2024 年年会, 高知大学, 2024 年 6 月

4.2.4 特記事項(受賞, Fund 獲得による学会講演発表やサマースクール等参加)

4.3 教員個人の活動

伊藤 泰弘

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 日本の古生物標本データベースの構築:

全国の大学・博物館・資料館等における古生物標本の所蔵情報に関するネットワークを構築するプロジェクトを行っている. 特に, 古生物学の文献に記載された証拠標本について所蔵調査を進めている.

(2) 古生物デジタル標本の登録・保管・再利用システムの構築.

(3) 九州大学の地質学・古生物学コレクションの標本整備とデジタル情報化:

学内に所蔵された地質学・古生物学に関する標本・資料について整備・デジタル情報化等のキュレーティングを行っている. また, 総合研究博物館における標本・資料情報の公開や利便性向上など, データベースの研究・開発に取り組んでいる.

(4) 穿孔性二枚貝ニオガイ上科の機能形態と進化の研究:

ニオガイ上科に属する二枚貝の生活様式の進化を研究している. ニオガイ類は, 岩石・木材・サンゴなど, 様々な硬さの基盤に穿孔しており, その穿孔機能がどのように獲得され, 多様化したのか研究している.

4.3.2 発表論文

[a] レフェリーのある論文

福永将大・伊藤泰弘, 2025, 天神山貝塚・山鹿貝塚から出土した貝類資料—九州大学総合研究博物館収蔵資料を対象として—, 九州大学総合研究博物館研究報告, no. 22, 129-139.

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

伊藤泰弘, 2024, 福岡ミュージアムウィーク 2024, 九州大学総合研究博物館ニュース, no. 42, 5.

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

Ito, Y., Sasaki, T., Matsubara, T., Kaneko, N., and Yabe, A., jPaleoDB: One-Stop Search for

Japan's Paleontological Collections, SPNHC-TDWG 2024, Okinawa Convention Center, 2024
年 9 月

[b] 国内学会

内藤真生・伊藤泰弘, 福岡県大牟田市の始新統万田層群勝立層から産出したオキナエビス
科化石の分類学的再検討. 日本古生物学会, 高知大学, 2024 年 6 月
桃崎瑛弘・前田晴良・伊藤泰弘・大山望, 下部ジュラ系豊浦層群西中山層下位層準における
アンモナイト化石層序の検討. 日本古生物学会, 東北大学, 2024 年 1 月

4.3.4 研究助成

基盤研究 C(分担) (代表: 福永将大 2023 年度～2025 年度)

「九州・韓半島の貝塚からみた前二千年紀前後における生業活動と文化的・社会的適応」

4.3.5 所属学会

日本古生物学会, 日本貝類学会, デジタルアーカイブ学会, 日本博物科学会

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等
学外委嘱委員
非公開1件

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフエ
リーを務めた国際学術誌等)
受賞

加藤 萌

4.3.1 現在の研究テーマ

(1) 化学合成環境周辺の生態系の変化と物質循環の解明:

化学合成環境(熱水噴出孔, メタン湧水, 鯨類遺骸等)で生産される物質が, 周辺環境にど
のように拡散し, そしてそれが周辺生態系にどの程度影響を及ぼすのかを解明するため, 元
素分析, (微)生物相解析等の手法を組み合わせ研究を行っている.

(2) 棘皮動物類の炭酸塩骨片に関する地球化学的研究:

飼育実験や化学分析等を通じて, 棘皮動物類の持つ炭酸塩骨片が保持する地球化学的

情報を明らかにし、古生態や古環境の復元に適用できる可能性について議論する。

(3) 化石ヒトデ類の分類学的研究：

主に屋内の化石ヒトデ類を対象に、形態観察を基に記載や分類の整理を行っている。

4.3.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Kato M., Sugitani R., Niiyama S., Kamiya T. and Matsuura N., 2024, Microbial diversity in shallow-sea sediment from Tsukumo Bay, Japan, determined by 16S rRNA gene amplicon sequencing. Microbiology Resource Announcements. DOI: 10.1128/mra.01061-23.

[b] 論文/レフェリーなし、著書等

4.3.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

西村俊太・加藤 萌・阪田義隆・松浦哲久，地下水熱利用システムを模擬した還元井戸に発生する微生物群の遺伝子解析．第 59 回日本水環境学会年会，北海道大学，2025 年 3 月

山本麻優・ジェンキンズロバート・松浦哲久・加藤萌・小木曾正造，鯨遺骸に成立する微生物叢：化学的環境と遺骸分解における微生物の役割．日本古生物学会第 174 回例会，オンライン，2025 年 1 月

加藤萌，水中ドローンを用いた深海性棘皮動物類の生態観察－富山湾 200m 以深を例に－．第 20 回棘皮動物研究集会，新潟大学，2024 年 12 月

西村 俊太・沖原峻・加藤萌・阪田義隆・松浦哲久，水槽実験による地中熱ヒートポンプシステムの還元井戸詰まり再現及び微生物群集解析．公益社団法人日本水環境学会中部支部研究発表会及び講演会，ウイנקあいち，2024 年 12 月

加藤萌・ジェンキンズロバート・松浦哲久，鯨類遺骸から供給される有機物の拡散範囲－浅海沈設実験－．公益社団法人日本水環境学会中部支部研究発表会及び講演会，ウイנקあいち，2024 年 12 月

西村 俊太・沖原峻・加藤萌・阪田義隆・松浦哲久，地中熱ヒートポンプシステムの井戸目詰まりを模擬した水槽実験における微生物群集解析．第 37 回日本微生物生態学会大会，広島大学，2024 年 10 月

石原義健・戸莉 丈仁・加藤 萌・池本 良子・松浦 哲久，下水汚泥とリグノセルロース系バイオマスの混合嫌気性消化における微生物群集解析．第 37 回日本微生物生態学会大会，広島大学，2024 年 10 月

4.3.4 研究助成

4.3.5 所属学会

日本古生物学会, 日本水環境学会, 日本地球惑星科学連合

4.3.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.3.7 海外出張・研修

4.3.8 研究集会や講演会等の開催

4.3.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)

専攻外

微小領域分析システム室

(九州大学理学部研究教育技術支援部基盤研究教育技術室)

微小領域分析システム室では, サーマル電界放出形走査電子顕微鏡(FE-SEM)やフィールドエミッション電子プローブX線マイクロアナライザ(FE-EPMA)の特徴を活かし, 主に天然の鉱物や岩石, 鉱石, 隕石, 珪藻, 化石等に見られる複雑な組織の画像解析や化学成分の定性・定量分析を行っている. また本装置は, 天然の物質以外の合成結晶や人工無機材料, 生体組織等の化学的特性の把握にも有用であることから, その用途は多岐にわたる. 理学部内はもとより学内学外からの分析依頼にも応えている.

4.1 構成メンバー

技術専門職員: 島田和彦

4.2 学生の活動

該当者なし

4.3 教員個人の活動

該当者なし

4.4 研究員・技術職員等その他の構成員個人の活動

島田 和彦

4.4.1 現在の研究テーマほか

走査電子顕微鏡やX線マイクロアナライザーの分析機器を用いた組織観察や化学分析の指導・支援, 依頼分析および機器の保守管理をおこなっている. 海底熱水鉱床, 隕石・宇宙塵, 風化の激しい岩石・鉱物等の複雑な微細組織を呈す脆弱試料について, 教員・学生と密接に連携し試料作製段階より様々な検討を重ね, 更なる分析精度の向上を目指している.

4.4.2 発表論文など

[a] 論文/レフェリーあり

Tatsuo Nozaki, Kosuke T. Goto, Yutaro Takaya, Kazuhiko Shimada, Akira Owada, Gen Shimoda, Jun-Ichi Kimura, Qing Chan, Tetsuji Onoue, Shiki Machida, Teruaki Ishii, Kenji Shimizu, Petrography and stratigraphic Os isotopic ages of ferromanganese nodules from the Northwest Pacific east of Minamitorishima Island, Journal of Asian Earth Sciences: X, Volume 111, June 2024, Article number 100176, DOI 10.1016/j.jaesx.2024.100176.

Tasuku Akagi, Sophia Welti, Rei Tajiri, Kazuhiko Shimada, Diatom-driven processes lead to the assimilation of elements from silicate minerals into their frustules, Marine Chemistry, Article 2025. DOI: 10.1016/j.marchem.2025.104512

[b] 論文/レフェリーなし, 著書等

4.4.3 学会講演発表

[a] 国際学会

[b] 国内学会

Daiki Yamamoto, Kirika Otono, Noriyuki Kawasaki, Kazuhiko Shimada, Ryuji Okazaki, An experimental study on titanium valence state of fassaite crystallized under simulated protosolar disk conditions, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会.

Nozaki, T., Goto, K. T., Takaya, Y., Shimada, K., Owada, A., Shimoda, G., Kimura, J.-I., Chang, Q., Onoue, T., Machida, S., Ishii, T., Shimizu, K., Hirano, N., Mimura, K., Yano, M., Ohta, J. and Kato, Y. Petrography and stratigraphic Os isotopic ages of ferromanganese nodules from the Northwest Pacific east of Minamitorishima Island, 資源地質学会 2024 年会.

Y. Tajima, T. Matsushima, K. Shimada, J. Ishibashi, K. Suzuki, D. Muramatsu, J. Oikawa, T. Murakami, T. Murata, Muddy and sulfuric ash emissions from the Ioyama south craters and the fumarole vent between 2022 and 2023 in Kirishima Volcano, 日本火山学会 2024 年度秋季大会.

4.4.4 研究助成

4.4.5 所属学会

4.4.6 学外委嘱委員, 併任, 学会関係(学会役員, 学会講演会司会等), 学外集中講義等

4.4.7 海外出張・研修

4.4.8 研究集会や講演会等の開催

4.4.9 特記事項(受賞, 招待講演, 招待論文・レビュー論文の執筆, 学術誌等の editor, レフェリーを務めた国際学術誌等)