

2024 年度
教育と研究に関する年次報告書

神戸大学
大学院理学研究科惑星学専攻
理学部惑星学科

2025 年 7 月

1.	教室の構成と活動	3
1.1	研究室人員表（教職員）	3
1.2	研究室人員表（学生）	3
1.3	人事異動	3
1.4	役割分担	4
1.5	教室行事	5
1.6	学会委員等の社会的活動	6
1.7	模擬授業・公開講座	7
1.8	海外渡航	7
1.9	海外からの訪問者の記録	9
1.10	科学研究費など研究助成一覧	11
1.10.1	科学研究費	11
1.10.2	その他の研究助成	13
1.11	新規設備（300万円以上）	13
2.	教育活動	14
2.1	カリキュラム	14
2.1.1	開講科目担当一覧（学部）（履修者数／単位取得者数）	14
2.1.2	開講科目担当一覧（大学院博士課程前期課程）（履修者数／単位取得者数）	15
2.1.3	開講科目担当一覧（大学院博士課程後期課程）（履修者数／単位取得者数）	16
2.1.4	全学共通科目担当一覧（履修者数／単位取得者数）	17
2.2	個別教育活動の記録	18
2.3	学位授与	42
2.3.1	博士論文（提出者氏名，審査委員，論文題目）	42
2.3.2	修士論文（提出者氏名，審査委員，論文題目）	42
2.3.3	卒業研究（提出者氏名，論文題目）	43
2.4	学生による授業振り返りアンケート	44
2.5	ディプロマ・ポリシー達成度アンケート	44
2.6	進路状況	47
2.6.1	博士課程後期課程 修了生進路状況（3月修了5名）	47
2.6.2	博士課程前期課程 修了生進路状況（3月修了16名）	47
2.6.3	学部卒業生 進路状況（3月卒業35名）	47
2.7	他大学への出講など	48
2.8	TA/SA・RAの採用状況	48
3.	研究活動	48
3.1	共同研究・研究交流（地域との連携を含む）	48
3.2	学術集会の開催（学術集会，国際的学術集会）	48
3.3	個別研究活動の記録（2023.4 - 2024.3）	49
3.3.1	地質学	49

3.3.2	岩石学・鉱物学	52
3.3.3	固体地球物理学	55
3.3.4	流体地球物理学	58
3.3.5	惑星宇宙物理学	61
3.3.6	実験惑星科学	64
3.3.7	観測海洋底科学	71
3.3.8	計算惑星学	76
3.3.9	共通	79
3.4	査読論文数・講演数（国際・国内）の領域別まとめ [2023 年度（2023.4–2024.3）]	79
3.5	その他：専攻・学科の特記事項	80

1. 教室の構成と活動

1.1 研究室人員表（教職員）

教育研究分野	教授	准教授	講師	助教	助手・研究員
地質学	山本 由弦		山崎 和仁		
岩石学・鉱物学	金子 克哉		清杉 孝司	中岡 礼奈	
固体地球物理学	吉岡 祥一 [†]			笥 楽磨	Erika Jessenia Moreno [†] 末永 伸明 [†]
流体地球物理学	大淵 濟 ^{#C} 林 祥介 ^{#C}	高橋 芳幸	樫村 博基	松嶋 俊樹 ^{#C}	
惑星宇宙物理学	大槻 圭史 中村 昭子			平田 直之	前田 夏穂
実験惑星科学	荒川 政彦		保井 みなみ	黒崎 健二 [#] 豊田 優佳里 笹井 遥 [#]	横田 優作
観測海洋底科学	島 伸和 杉岡 裕子 ^{\$}	廣瀬 仁 [†]		南 拓人	
計算惑星学	牧野 淳一郎 [#]	斎藤 貴之		綱島 隆太 ^{#C} 吉田 雄城 ^{#C}	
応用惑星学 [*]	川畑 拓矢 [*]	吉田 智 [*]			
惑星地球変動史 [*]	大林 政行 [*] 宮崎 聡 [*]	野崎 達生 [*]			
共通	白井 慶（技術員） 白神 美代子（事務補佐員）				

[†] 都市安全研究センター

^{*} 連携講座

^{\$} 海洋底探査センター

^C 惑星科学研究センター

[#] 特命

1.2 研究室人員表（学生）

教育分野	D3	D2	D1	M2	M1	4年
地質学	1名		2名	6名	1名	3名
岩石学・鉱物学				2名	3名	6名
固体地球物理学					3名	1名
流体地球物理学				4名		7名
惑星宇宙物理学		1名	1名	4名	7名	6名
実験惑星科学			3名	4名	4名	4名
観測海洋底科学		1名	1名	3名	1名	6名
計算惑星学	1名		2名	3名	2名	4名
応用惑星学						
惑星地球変動史						

1.3 人事異動

内容	氏名	役職	異動月日	教育研究分野
採用	林 祥介	特命教授	2024. 4. 1	流体地球物理学
採用	綱島 隆太	特命助教	2024. 4. 1	計算惑星学

採用	吉田 雄城	特命助教	2024. 4. 1	計算惑星学
採用	松嶋 俊樹	特命助教	2024. 4. 1	流体地球物理学
採用	末永 伸明	学術研究員	2024. 4. 1	固体地球物理学
採用	前田 夏穂	学術研究員	2024. 4. 1	惑星宇宙物理学
採用	笹井 遥	学術研究員	2024. 4. 1	実験惑星科学
採用	豊田 優佳里	特命助教	2024. 5. 1	実験惑星科学
採用	横田 優作	学術研究員	2024. 7. 1	実験惑星科学
退職	豊田 優佳里	特命助教	2024. 8. 31	実験惑星科学
採用	豊田 優佳里	助教	2024. 9. 1	実験惑星科学
退職	野崎 達生	客員准教授	2024. 9. 30	惑星地球変動史
採用	白神 美代子	事務補佐員	2024. 10. 1	
退職	遠藤 みゆき	助手	2024. 10. 18	
退職	笹井 遥	学術研究員	2024. 10. 31	実験惑星科学
採用	笹井 遥	特命助教	2024. 11. 1	実験惑星科学
昇任	中村 昭子	教授	2025. 3. 1	惑星宇宙物理学
退職	豊田 優佳里	助教	2025. 3. 31	実験惑星科学
退職	笹井 遥	特命助教	2025. 3. 31	実験惑星科学
退職	黒崎 健二	特命助教	2025. 3. 31	実験惑星科学
退職	MORENO ERIKA JESSENIA	助手	2025. 3. 31	固体地球物理学
退職	前田 夏穂	学術研究員	2025. 3. 31	惑星宇宙物理学
退職	横田 優作	学術研究員	2025. 3. 31	実験惑星科学

1.4 役割分担

役務	氏名
専攻長・学科長	大槻 圭史
副専攻長・副学科長	島 伸和
教務委員長	金子 克哉
教務委員会委員（正）	廣瀬 仁
教務委員会委員（副）	清杉 孝司
広報委員会委員長	山本 由弦
広報委員会委員	山崎 和仁
自己評価委員会委員	島 伸和
入学試験委員会委員（正）	斎藤 貴之
入学試験委員会委員（副）	中村 昭子
就職委員会委員	杉岡 裕子
都市安全研究センター運営委員	杉岡 裕子
内海域環境教育研究センター運営委員会	吉岡 祥一
惑星科学研究センター運営委員	林 祥介, 牧野 淳一郎, 山本 由弦
海洋底探査センター運営委員	杉岡 裕子, 山本 由弦, 金子 克哉, 島 伸和
学舎整備委員会委員	大槻 圭史
外部資金アドバイザーボード委員	島 伸和
学舎整備委員	大槻 圭史
教員資格審査委員会委員	大槻 圭史
機種選定委員会委員	大槻 圭史

安全委員会委員	大槻 圭史
国際交流委員会委員	大槻 圭史
研究倫理審査委員会委員	大槻 圭史
共有スペース運営委員会委員	大槻 圭史
安全衛生会議	山崎 和仁
安全の手引き委員会委員	山崎 和仁
ネットワーク運営委員会委員	清杉 孝司
理学研究科長	荒川 政彦
評議会	荒川 政彦
大学評議会委員	荒川 政彦
基金委員会	荒川 政彦
保健委員会	荒川 政彦
入学試験委員会	荒川 政彦
施設マネジメント委員会	荒川 政彦
附属図書館審議会	荒川 政彦
情報公開・個人情報保護委員会	荒川 政彦
核燃料物質管理委員会	荒川 政彦
学術振興基金運営委員会	荒川 政彦
教育研究活性化支援経費検討ワーキンググループ	荒川 政彦
ホームカミングダイプロジェクチーム委員会	山本 由弦
ESD コース専門委員会	金子 克哉
大学教育推進機構大学教育推進委員会	金子 克哉
大学教育推進機構教養教育委員会	金子 克哉
教職員課程専門委員会	金子 克哉
惑星科学研究センター長	牧野 淳一郎
海洋底探査センター長	杉岡 裕子
神戸 BT センター活用委員会	清杉 孝司
神戸大学 120 年史部局史委員会	中村 昭子
専攻長補佐	金子 克哉
予算委員	島 伸和
ガイダンス・懇親会委員（正）	平田 直之
ガイダンス・懇親会委員（副）	笥 楽磨
システム検討委員長	島 伸和
ネットワーク委員	清杉 孝司
安全委員	大槻 圭史

1.5 教室行事

年月日	行事内容
2024. 4. 13	大学院博士前期課程入試説明会
2024. 7. 6 - 7	3 年次編入学試験
2024. 7. 12	大学院博士前期課程自己推薦入試
2024. 8. 6	オープンキャンパス
2024. 8. 26	大学院博士課程後期課程入学試験Ⅰ期
2024. 8. 27 - 28	大学院博士課程前期課程入学試験Ⅰ期
2024. 8. 30	大学院博士課程後期課程成果発表会
2024. 12. 6	大学院博士課程前期課程入学試験Ⅱ期
2024. 12. 7	総合型選抜入試
2025. 2. 7	大学院博士課程前期課程入学試験Ⅲ期
2025. 2. 13	修士論文審査会
2025. 2. 19	卒業研究発表会

1.6 学会委員等の社会的活動

氏名	学会名・委員等の名称	期間
大槻 圭史	日本惑星科学会・会計監事	21.1.1 - 24.12.31
荒川 政彦	兵庫県科学賞選考委員会委員	24.7.4 - 25.3.31
	日本学術振興会学術システム研究センター研究員	22.4.1 - 25.3.31
	文部科学省研究振興局 令和7年度科学技術分野の文部科学大臣表彰審査委員会科学技術賞審査部会委員	24.9.24 - 25.8.31
樫村 博基	日本惑星科学会 学会賞選考委員会 (幹事)	22.5.23 - 24.5.18
	日本気象学会 関西支部 常任理事	24.6.1 - 26.5.31
	地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞審査員	24.11.24 - 24.11.27
	日本惑星科学会 広報専門委員	25.1.1 -
	日本気象学会 「天気」編集委員	24.7.1 -
	文部科学省研究振興局 学術調査官	24.8.1 - 26.7.31
金子 克哉	日本火山学会各賞委員	22.4.1 - 25.3.31
	Earth, Planet, and Space 編集委員	21.12.1 -
寛 楽磨	日本地震学会代議員	24.4.1 - 26.3.31
清杉 孝司	日本火山学会 大会委員会委員	22.7.12 -
斎藤 貴之	国立天文台 CfCA 時間割当委員会(TAC)	22.12.1 - 24.9.30
島 伸和	日本地球惑星科学連合 固体地球科学セクション ボードメンバー	18.6 -
	地震・火山噴火予知研究協議会委員	19.4.1 - 26.3.31
	Chair, Chikyu IODP Board (CIB)	19.10.1 - 24.9.30
	Co-Chair, International Ocean Drilling Programme interim Mission Specific Platform Facility Board (IODP ³ iMSP-FB)	24.3 -
	日本地球掘削科学コンソーシアム 理事 (外務担当)	20.5 - 24.5
	日本地球惑星科学連合 固体地球科学セクション 海洋底地球科学 FG 幹事	23.5 - 25.5
杉岡 裕子	日本地震学会代議員	24.4.1 -
	文部科学省科学官	24.4.1 -
	日本地震学会学会賞推薦委員会委員	25.3.1 -
	内閣府南海トラフ巨大地震モデル被害想定手法検討委員	23.4.1 -
	Scientific Reports Nature Publications 編集委員	14.7.1 -
	Guest Editor for Geology of the Deep Earth Collection - Scientific Reports, Nature springer	23.1.1 -
	Guest Editor for the Plate tectonics modelling of Collection - Scientific Reports, Nature springer	24.10.1 -
高橋 芳幸	日本気象学会関西支部常任理事	20.4.20 - 24.5.26
中村 昭子	日本惑星科学会 副会長	23.1.1 - 24.12.31
	(社)地球惑星科学連合 代議員	16.4.1 -
	文部科学省 科学技術・学術審議会専門委員	19.4.19 - 25.2.14
	文部科学省 国立研究開発法人審議会臨時委員	19.4.10 -
廣瀬 仁	EPS 誌運営委員会 運営委員	23.4.1 -
	日本地震学会 欧文誌運営委員会 委員	23.4.1 -
	日本地震学会 理事	24.5.30 -
保井 みなみ	日本惑星科学会 総務専門委員	15.4.1 - 25.3.31
	日本惑星科学会 総務専門委員長	21.1.1 - 24.12.31
	日本惑星科学会 運営委員	21.1.1 - 25.12.31
	日本惑星科学会 将来計画専門委員	21.1.1 - 24.12.31
山本 由弦	IODP (Integrated Ocean Discovery Program) Science Evaluation Panel 委員	21.1.1 - 25.12.31
	日本地球惑星科学連合巡検委員	23.1.15 -

	南紀熊野ジオパーク推進 協議会学術専門委員会委員	24. 4. 1 - 26. 3. 31
吉岡 祥一	公益社団法人日本地球惑星科学連合 ジャーナル編集 委員会 ジャーナル活動方針検討ワーキング・グルー プ委員	24. 9. 20 - 25. 3. 31
	公益社団法人日本地震学会 2024 年度通常代議員	24. 4. 1 -
	Progress in Earth and Planetary Science 固体地 球科学セクション編集長	15. 4. -
清杉 孝司	日本火山学会大会委員会委員	24. 7. 1 - 26. 6. 30
南 拓人	EPS 誌運営委員会 編集委員	25. 1. 1 - 26. 12. 31
牧野 淳一郎	理化学研究所 人事選考委員	24. 11. 13 - 25. 3. 31
	一般社団法人高度情報科学技術研究機構 「富岳」全 系規模実行課題審査委員会の審査員	24. 12. 1 - 25. 9. 30
林 祥介	一般社団法人高度情報科学技術研究機構 「富岳」全 系規模実行課題審査委員会の審査員	24. 12. 1 - 25. 9. 30
	日本気象学会学術委員会データ利用部会幹事	24. 4. 1 -
	気象研究コンソーシアム（気象庁-日本気象学会共同 プロジェクト）運営委員	16. 4. 1 -

1.7 模擬授業・公開講座

氏名	種類・詳細	場所
樫村 博基	W4. 惑星天気予報：金星は今日も曇り、火星は砂嵐でしょう (2024. 10. 15, 2024. 10. 24)	神戸大学
吉岡 祥一	W1. 今後西日本で起こりうる地震について(2024. 12. 12)	神戸大学

1.8 海外渡航

氏名	渡航期間		渡航先	渡航目的	費用
	自	至			
吉岡 祥一	2024.6.29	2024.7.06	ミラノ (イタリア)	WCEE2024 に参加	一般財源
吉岡 祥一	2025.1.11	2025.1.20	サンティアゴ (チリ)	プレート境界で発生した巨大 地震の発生メカニズムに関す る共同研究を実施	国際共同研究 強化事業【B 型】
吉岡 祥一	2025.1.31	2025.2.26	ケレタロ (メキシコ)	西南日本とメキシコ下に沈み 込む海洋プレートと大地震の 発生に関する共著論文の取り 纏め	国際共同研究 強化事業【B 型】
吉岡 祥一	2025.3.15	2025.3.23	ジャカルタ・ジ ョグジャカルタ (インドネシ ア)	ジャワ沈み込み帯に関する情 報収集・日本の震災に関する 講演	科研費・一般 財源
杉岡裕子	2024.7.9	2024.7.19	ビクトリア島 (カナダ)	観測航海乗船	科研費

杉岡裕子	2024.10.16	2024.10.26	マヨット島 (フランス)	観測航海乗船	国際共同研究 事業費
杉岡裕子	2025.1.10	2025.1.18	サンチアゴ (チリ)	研究集会参加	科研費
杉岡裕子	2025.3.14	2025.3.23	マヨット島 (フランス)	観測航海乗船	国際共同研究 事業費
山本 由弦	2024. 4. 18	2024. 4. 28	サントリーニ島 (ギリシャ)	IODP Exp.398 Post-cruise meeting への出席および発表 と地質調査	一般財源
山本 由弦	2024. 6. 15	2024. 6. 21	ヘルシンキ (フィンランド)	IODP 科学評価パネル(SEP) 会議への参加	他機関負担
山本 由弦	2024. 12. 10	2024. 12. 12	上海 (中国)	海洋掘削技術の意見交換と共 同研究打合せ	一般財源
中岡 礼奈	2024. 8. 12	2024. 8. 16	パタン島 (フィリピン)	イラヤ火山の噴出物調査と試 料採取	科研費
牧野 淳一郎	2024. 8. 24	2024. 8. 29	スタンフォード (アメリカ)	HOT CHIPS 2024 参加	産学連携等経 費
綱島 隆太	2024. 11. 16	2024. 11. 24	アトランタ (アメリカ)	SC24 出席	産学連携等経 費
大槻 圭史	2025. 1. 11	2025. 1. 18	オウル (フィンランド)	研究打合せ	科研費
黒崎 健二	2025. 3. 9	2025. 3. 16	テキサス (アメリカ)	Lunar and Planetary Science Conference 2025 への参加と 研究発表	一般財源
笹井 遥	2025. 3. 9	2025. 3. 16	テキサス (アメリカ)	Lunar and Planetary Science Conference 2025 への参加と 研究発表	一般財源

島 伸和	2024. 5. 6	2024. 5. 11	ホノルル (アメリカ)	海洋底掘削科学の国際プログラム推進に必要な事項等の検討	他機関負担
島 伸和	2024. 9. 22	2024. 9. 28	ケンブリッジ (イギリス)	海洋底掘削科学の国際プログラム推進に必要な事項等の検討	他機関負担
島 伸和	2024. 10. 9	2024. 11. 9	インド洋 (公海上)	KH-24-4 航海によるインド洋での調査	一般財源
島 伸和	2025. 3. 14	2025. 3. 23	マヨット島 (フランス)	project DEEPMAYMT の実施	産学連携等経費

1.9 海外からの訪問者の記録

訪問者氏名 滞在期間	所属機関 身分 国籍	目的	受入先 費用支出
Guy Libourel 2024. 4. 22	コートダジュール天文台 教授 フランス	石鉄質小天体の衝突過程に関する研究打ち合わせ	惑星宇宙物理 先方負担
Sabina Raducan 2024. 5. 7-24	University of Bern ポストドク研究員 ルーマニア	HERA 計画に関するラブルパイル小惑星のクレーター形成の共同研究	惑星宇宙物理 先方負担
Jeremy Karam 2024. 8. 1-4	McMaster University 大学院生 カナダ (東京大学 JSPS 外国人特別研究員)	星団形成シミュレーションモデルの議論、CPS セミナー	計算惑星 交通費：神戸大学 滞在費：神戸大学・先方負担
Rodrigo Pérez Luján 2024. 8. 1 - 2024. 9. 1	メキシコ国立自治大学 大学院生 メキシコ	ココスラブの不連続性の推定に関する共同研究	固体地球 神戸大学
Vlad Constantin Manea 2024. 9. 16 - 2024. 10. 5	メキシコ国立自治大学 上席研究員 ルーマニア	プロジェクト共著論文取りまとめのための共同研究	固体地球 神戸大学
Glen Stewart 2024. 10. 21- 2024. 10. 23	コロラド大学 研究員 アメリカ合衆国	土星リングに関する研究打合せ	惑星宇宙物理・大槻 東京科学大学
Kevin Hamilton 2024. 11. 6	University of Hawaii Professor Emeritus USA/Canada	大気大循環の散逸過程に関する研究打ち合わせ	惑星科学研究センター 先方負担
Kim Seung-Sep 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 教授 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学

Lee Jeong-Hyun 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 准教授 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Choi Jeong-Ryul 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Ha Yeon-Chul 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Song Je-Hyun 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Son Seoyoung 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Kim Hyesu 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Lee Shinwoo 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Lee Hak-Min 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
BEBIN Alysse 2024. 11. 30- 2024. 12. 2	忠南大学校 大学院生 大韓民国	合同で開催した 2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop に参加	観測海洋底科学 交通費：先方負担 滞在費：神戸大学
Haris Faheem 2025. 2. 2 - 2025. 3. 2	中国科学院 チベット高原 研究所 大学院生 パキスタン	沈み込み帯の温度構造に関する共同 研究	固体地球 先方負担
Fitriani 2025. 2. 20 - 2025. 3. 11	中国科学院 チベット高原 研究所 大学院生 インドネシア	沈み込み帯の温度構造に関する共同 研究	固体地球 科研費
Collin Goldblatt 2025. 2. 16 - 2025. 2. 23	Collin Goldblatt Associate Professor University of Victoria カナダ	CPS/WTK & ABC Workshop "Climates of terrestrial planets considered from multiple viewpoints"出席ならびに系外惑星 大気構造に関する議論・意見交換	流体地球物理学 CPS-ABC 連携
Bastian Gundlach 2025. 2. 17	University of Münster 教授 ドイツ	始原天体物質の実験的研究に関する 研究打ち合わせ	惑星宇宙物理 先方負担
Carsten Guettler 2025. 2. 17	University of Münster Research Scientist ドイツ	始原天体物質の実験的研究に関する 研究打ち合わせ	惑星宇宙物理 先方負担
James Wadsley 2025. 3. 17	McMaster University Professor カナダ	銀河形成シミュレーションモデルの 議論、CPS セミナー	計算惑星 先方負担

1.10 科学研究費など研究助成一覧

1.10.1 科学研究費

研究代表者

研究種目	課題番号	研究代表者名	総額 (千円)	直接経費 配分額 (千円)	間接経費 配分額 (千円)	研究課題名
基盤研究(S)	19H05605	林 祥介	750	750	0	あかつきデータ同化が明らかにする金星大気循環の全貌
基盤研究(A)	24H00368	山本 由弦	15,340	11,400	3,540	地震断層活動時の摩擦発熱による有機炭素減少メカニズムの解明と防災研究への応用
基盤研究(A)	22H00179	荒川 政彦	7,800	6,000	1,800	地球型惑星領域での鉄・岩石分別作用による水星の巨大金属コアとM型小惑星の起源
基盤研究(B)	22H01286	大槻 圭史	2,088	2,088	0	巨大惑星の衛星系形成における初期条件と材料物質混合過程の解明
基盤研究(B)	20H02416	杉岡 裕子	4,800	3,700	1,100	火山性津波発生過程の実測手法の開発
基盤研究(B)	21H01180	吉岡 祥一	2,800	2,000	600	スラブ内地震はなぜ起こるのか？オリビン準安定相・温度・脱水の3次元分布との関連性
基盤研究(B)	24K00695	中村 昭子	6,370	4,900	1,470	火星衛星 Phobos 上の「火星サンプル」が経験した二段階の衝突過程の実験的解明
基盤研究(C)	23K03527	中岡 礼奈	1,040	800	240	海底および陸上堆積物調査に基づく、海を渡る大規模火砕流の流動・堆積様式の研究
研スタ・基金	24K22903	笹井 遥	1,560	1,200	360	彗星表面の温かい衝突湖中での水質変成から明らかにされる巨大ガス惑星移動
研スタ・基金	24K22904	吉田 雄城	1,300	1,000	300	分子動力学シミュレーションを用いたダストモノマー間相互作用モデルの開発
挑戦的研究 (開拓)	22K18281	荒川 政彦	3,770	2,900	870	マグマオーシャンへの微惑星衝突再現実験
挑戦的研究 (開拓)	21K18178	山本 由弦	3,900	3,000	900	ケロジェンを用いた短時間地質温度計の開発と地震防災への応用
若手研究	24K080010	清杉 孝司	650	500	150	噴火の痕跡はどのように失われて行くのか？：地質学的プロセスと時間スケールの解明

研究分担者

研究種目	課題番号	研究 分担者	研究 代表者	研究代表 者所属	直接経 費 (千円)	間接経 費 (千円)	研究課題名
学術変革領 域研究(A)	21H05206	廣瀬 仁	松澤 孝紀	防災科学 技術研究 所	1,500	450	時空間マルチスケール モデルからの予測：大 規模計算と Slow-to- Fast 地震学
学術変革領 域研究(A)	21H05203	吉岡 祥一	伊藤 喜宏	京都大学	1,500	450	世界の沈み込み帯か ら：Slow と Fast の破壊 現象の実像
基盤研究(S)	24H00021	檜村 博基	今村 剛	東京大学	4,800	1,440	波と対流が形作る金星 大気大循環：地表から 超高層大気まで
挑戦的研究 (萌芽)	20K21066	杉岡 裕子	松本 浩幸	海洋研究 開発機構	1,200	360	海域火山活動を常時リ モート監視する
基盤研究(B)	22H01338	杉岡 裕子	尾鼻 浩一 郎	海洋研究 開発機構	800	240	「速いスロー地震」か ら探る、カスカディア 巨大地震震源域におけ るプレート固着の実態
基盤研究(A)	23H00138	杉岡裕子	馬場聖至	東京大学	330	99	海洋アセノスフェアの 粘性率を制約するため の海底物理観測・モデ リング国際協働研究
挑戦的研究 (開拓)	23K17313	杉岡裕子	塩原肇	東京大学	2,200	660	観測空白域である超深 海域での長期広帯域海 底地震観測技術が導く 最先端の地震研究
基盤研究(C)	24K07095	斎藤 貴之	馬場 淳 一	鹿児島大 学	300	90	銀震学：衛星銀河はど のように天の川銀河を 震わせ、星をつくった のか？
基盤研究(A)	21H04602	南 拓人	萬年 一 剛	神奈川県 温泉地学 研究所	572	440	ドローン搭載型電磁探 査による噴火発生場モ ニタリングと噴火切迫 性評価
基盤研究(B)	22H01308	南 拓人	藤 浩明	京都大学	900	270	津波が作る電磁場を用 いた新たな波源水源
基盤研究(B)	21H01585	山本 由弦	武多 昭道	東京大学	100	30	断層粗さのマルチスケ ール測定：断層はどの 程度デコボコしている のか
基盤研究(B)	23K20878	高橋 芳幸	竹広 真一	京都大学	200	60	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)	23K03470	高橋 芳幸	石渡 正樹	北海道大 学	100	30	陸惑星気候の多様性に 関する数値的研究
国際共同研 究強化(B)	23KK0017	中岡 礼奈	奥野 充	大阪公立 大学	400	120	フィリピン、バタン島 の考古遺跡から見たイ ラヤ火山の噴火史と台 湾とルソン島の交流史
基盤研究(C)	22K03688	斎藤 貴之	須田 拓馬	東京工科大 学	250	75	大質量星連星を手がかりとする初代星と重力 波起源天体の探査

基盤研究(B)	23K210240	齋藤 貴之	藤井 通子	東京大学	50	15	星一つ一つを分解したシミュレーションで探る大質量星団形成過程
---------	-----------	-------	-------	------	----	----	--------------------------------

1.10.2 その他の研究助成

研究助成	研究題目	委託機関	研究代表者 (所属機関)	研究分担者	直接経費 (千円)	間接経費 (千円)
共同研究	北中米太平洋沿岸部における巨大地震・津波複合災害リスク軽減に向けた総合的研究	JST-JICA	中野 元太 (京都大学)	吉岡 祥一	1,580	474
国際共同研究強化事業【B型】	日本・メキシコ・チリにおける巨大地震の発生メカニズムの解明	神戸大学	吉岡 祥一 (神戸大学)		4,450	0
共同研究	project DEEPMAYMT	BRGM (Office of Geological and Mining Research), France	島 伸和		4,720	0
その他補助金	「富岳」成果創出加速プログラム	文部科学省		齋藤 貴之	400	
その他補助金	「富岳」成果創出加速プログラム	文部科学省	牧野 淳一郎		400	870
その他補助金	「富岳」成果創出加速プログラム	文部科学省		樫村 博基	2,099	

1.11 新規設備 (300万円以上)

設備	購入日	金額 (千円)
CO/CO2 アライナー	2024.4.22	6,105

2. 教育活動

2.1 カリキュラム

2.1.1 開講科目担当一覧（学部）（履修者数／単位取得者数）

※3名以上の教員で担当している科目は主担当教員のみ記載（担当教員名の*印が該当）

科目名	単位	期	担当	履修者数	単位取得者数
初年次セミナー	1	1Q	平田・寛	37	37
惑星学概論 I-1	1	1Q	金子・島	4	2
惑星学概論 I-2	1	2Q	金子・島	4	2
惑星学概論 I	2	前期	金子・島	40	34
惑星学概論 II-1	1	3Q	荒川・高橋	2	1
惑星学概論 II-2	1	4Q	荒川・高橋	2	1
惑星学概論 II	2	後期	荒川・高橋	40	32
惑星学基礎 I-1	1	1Q	廣瀬	2	2
惑星学基礎 I-2	1	2Q	杉岡	2	2
惑星学基礎 I	2	前期	廣瀬・杉岡	77	69
惑星学基礎 II	2	後期	吉岡	88	66
惑星学基礎 III-1	1	3Q	牧野	1	0
惑星学基礎 III-2	1	4Q	牧野	1	0
惑星学基礎 III	2	後期	山崎・牧野	35	35
惑星学基礎 IV-1	1	1Q	山崎・山本	1	1
惑星学基礎 IV	2	2Q	山本・山崎	36	24
惑星学基礎 IV-2	1	2Q	山本	16	7
惑星学基礎 V	2	後期	金子	36	34
惑星学基礎 V-1	1	3Q	金子	11	10
惑星学基礎 V-2	1	4Q	金子	12	10
惑星学基礎 I 演習	1	前期	南・平田	39	36
惑星学基礎 II 演習	1	後期	寛	34	29
惑星学基礎 III 演習	1	後期	山崎	37	36
惑星学基礎 IV 演習	1	前期	清杉*	39	37
惑星学基礎 V 演習	1	後期	清杉	46	42
惑星物理学基礎 I	2	前期	大槻・中村	44	39
惑星物理学基礎 II	2	後期	中村・齋藤	42	37
惑星物理学基礎 III	2	前期	金子	40	33
固体地球科学 1	1	1Q	廣瀬・島	9	5
固体地球科学	2	前期	廣瀬・島	37	36
固体地球科学 2	1	2Q	廣瀬・島	9	5
固体地球物理学 I-1	1	1Q	吉岡・廣瀬	3	1
固体地球物理学 I	2	前期	廣瀬・吉岡	36	32
固体地球物理学 I-2	1	2Q	廣瀬・吉岡	7	4
固体地球物理学 II-1	1	3Q	杉岡・島	3	2
固体地球物理学 II-2	1	4Q	杉岡・島	3	2
固体地球物理学 II	2	後期	杉岡・島	33	29
地球物質科学 1	1	1Q	金子	45	36
地球物質科学 2	1	2Q	金子	45	36
惑星物質科学 1	1	1Q	金子	41	37
惑星物質科学 2	1	2Q	金子	42	37
地球惑星進化学 1	1	3Q	山本・荒川	3	2
地球惑星進化学 2	1	4Q	山本・荒川	7	2
地球惑星進化学	2	後期	山本・荒川	35	31
地質学 I	2	前期	山本	51	24
地質学 I-1	1	1Q	山本	1	1
地質学 I-2	1	2Q	山本	1	1

地質学Ⅱ	2	後期	山崎	36	34
惑星流体力学1	1	3Q	檜村	1	0
惑星流体力学2	1	4Q	檜村	1	0
惑星流体力学	2	後期	檜村	106	55
惑星統計力学	2	後期	斎藤	31	22
大気科学1	1	3Q	高橋	1	0
大気科学2	1	4Q	高橋	1	0
大気科学	2	後期	高橋	39	33
宇宙惑星科学1	1	1Q	中村・斎藤	42	40
宇宙惑星科学2	1	2Q	斎藤・中村	43	38
惑星物理学1	1	3Q	大槻	37	33
惑星物理学2	1	4Q	大槻	38	34
惑星学実験実習の基礎Ⅰ	1	後期	金子*	35	32
惑星学実験実習の基礎Ⅱ	2	前期	高橋*	38	37
惑星学実習A	2	前期	箕*	38	37
惑星学実習B	2	後期	平田	35	22
惑星学実習C	2	前期	清杉*	34	31
惑星学実習D	2	後期	中岡・清杉	39	37
惑星学実習E1	1	3Q	高橋*	12	12
惑星学実習E2	1	4Q	高橋*	8	7
気象海洋学	2	前期	林	39	29
固体惑星探査学	2	前期	荒川	41	36
特別講義 固体惑星探査学	2	前期	荒川	2	0
特別講義 惑星統計力学	2	後期	斎藤	4	0
特別講義 惑星学Ⅳ 断層と地震	1	後期	山本・廣瀬丈洋	12	7
特別講義 惑星学Ⅶ 日本列島形成テクトニクス	1	前期集中	金子・小山内康人	12	11
特別講義 惑星学Ⅷ レオロジー	1	前期集中	片山郁夫	17	8
特別講義 岩石学・鉱物学特論 同位体に基づく固体地球ダイナミクス	1	前期集中	金子・羽生毅	11	9
特別講義 Practical English in Earth and Planetary Sciences	1	1Q	Emile Even	11	7
Introduction to Planetology	1	1Q	清杉	47	44
高度教養セミナー 理学部惑星学入門	1	後期	清杉・廣瀬	36	34
高度教養セミナー 理学部 (惑星)	2	通年	各教員	34	34
特別研究	12	通年	各教員	34	34
博物館資料保存論	2	前期集中	中岡・降幡順子	23	16
博物館実習	3	後期集中	中岡・大槻	5	5
地学実験A	1	3Q	中村*	13	13
地学実験B	1	4Q	中村*	12	12

2.1.2 開講科目担当一覧 (大学院博士課程前期課程) (履修者数/単位取得者数)

科目名	単位	期	担当	履修者数	単位取得者数
惑星学要論	4	前期	各教員	21	21
惑星学通論1	1	2Q	各教員	22	22
惑星学通論2	1	3Q	各教員	21	21
惑星学通論3	1	3Q	各教員	21	21
惑星学通論4	1	4Q	各教員	21	21
惑星学詳論Ⅰ-1	1	前期集中	大林	4	3
惑星学詳論Ⅰ-2	1	前期集中	野崎	8	7

惑星学詳論Ⅱ-1	1	前期集中	高橋*	7	5
先端融合科学特論A	1	前期集中	廣瀬・兵頭 政幸	21	21
基礎惑星学特論Ⅰ-2	1	前期集中	山本・山崎	3	3
基礎惑星学特論Ⅱ-1	1	前期集中	清杉*	3	3
基礎惑星学特論Ⅱ-2	1	前期集中	清杉	2	2
基礎惑星学特論Ⅲ-1	1	前期集中	笥	2	2
基礎惑星学特論Ⅲ-2	1	前期集中	笥	1	1
基礎惑星学特論Ⅳ-1	2	前期集中	林*	1	1
基礎惑星学特論Ⅴ-1	1	前期集中	大槻*	7	7
基礎惑星学特論Ⅴ-2	1	前期集中	大槻*	5	5
新領域惑星学特論Ⅰ-1	1	前期集中	荒川・保井	4	4
新領域惑星学特論Ⅰ-2	1	前期集中	荒川・保井	4	4
新領域惑星学特論Ⅱ-1	1	前期集中	島*	2	0
新領域惑星学特論Ⅱ-2	1	前期集中	島*	1	1
新領域惑星学特論Ⅲ-1	1	前期集中	斎藤・牧野	2	2
新領域惑星学特論Ⅲ-2	1	前期集中	斎藤・牧野	2	2
科学英語 1	1	3Q	大槻・ Robert F. Lewandowski	14	11
科学英語 2	1	4Q	大槻・ Robert F. Lewandowski	14	10
特別講義 海底探査実習	2	後期集中	金子・羽生 毅	0	0
特別講義 流体地球物理学特論C	2	前期集中	高橋・樫村	6	2
特別講義 流体地球物理学特論D	2	後期集中	高橋・樫村	0	0
特別講義 岩石学鉱物学特論	1	前期集中	金子	18	8
特別講義 流体地球物理学特論	1	後期集中	高橋・樫村	5	2
特別講義 惑星学Ⅵ 断層と地震	1	後期集中	山本・廣瀬 洋	6	3
特別講義 惑星学Ⅶ 日本列島形成	1	前期集中	金子・小山 内康人	16	12
特別講義 惑星学Ⅹ 太陽系天体観測	1	後期集中	大槻・吉田 二美	22	20
特別講義 惑星学Ⅸ 海洋学	1	後期集中	高橋・相木 秀則	4	3
特別講義 Practical English in Earth and Planetary Sciences 1	1	1Q	Emile Even	2	2
論文講究Ⅰ	4	通年	各教員	20	20
論文講究Ⅱ	4	通年	各教員	23	20
特定研究Ⅰ	4	通年	各教員	20	20
特定研究Ⅱ	4	通年	各教員	23	19

2.1.3 開講科目担当一覧（大学院博士課程後期課程）（履修者数／単位取得者数）

科目名	単位	期	担当	履修者数	単位取得者数
惑星学特論 1	1	2Q	各教員	7	7
惑星学特論 2	1	3Q	各教員	6	6
惑星学特論 3	1	3Q	各教員	6	6
惑星学特論 4	1	4Q	各教員	6	6
特別講義 Practical English in Earth and Planetary Sciences 2	1	2Q	Emile Even	0	0

特別講義 惑星学Ⅶ 日本列島形成	1	前期集中	金子・小山内 康人	1	1
特別講義 岩石学鉱物学特論同位体に基づく同体地域ダイナミクス	1	前期集中	金子・羽生毅	2	2
特別講義 実験惑星科学特論 A	2	後期集中	荒川	1	1
特別講義 惑星学Ⅵ 断層と地震	1	後期集中	山本・廣瀬洋	1	1
特別講義 惑星学Ⅹ 太陽系天体観測	1	後期集中	大槻・吉田二 美	4	4

2.1.4 全学共通科目担当一覧（履修者数／単位取得者数）

科目名	単位	期	担当	履修者	単位取得者数
惑星学 A	1	2Q	山本・杉岡	150	124
惑星学 A	1	2Q	石橋 純一郎 ・林	161	150
惑星学 A	1	4Q	檜村・島	31	11
惑星学 B	1	2Q	斎藤・山崎	196	186
惑星学 B	1	3Q	山崎	27	25
惑星学 B	1	4Q	大串 健一 豊田	63	59
惑星学 C	1	1Q	吉岡	24	16
惑星学 C	1	3Q	廣瀬・石橋 純一郎	28	21
惑星学 C	1	4Q	島・林	28	21
惑星学 D	1	1Q	大槻	76	65
惑星学 D	1	1Q	清杉・中村	96	77
惑星学 D	1	1Q	豊田	42	32

2. 2 個別教育活動の記録

教授 荒川 政彦	
担当授業科目等	
(全学共通)	(1) なし
(学部)	(2) 惑星学実習 A(分担) 前期 3 コマ × 8 回 (3) 惑星学概論 II (分担) 3, 4Q 1 コマ × 1 3 回 (4) 惑星学実習 E1, E2 (分担) 3Q, 4Q 2 コマ × 1 5 回 (5) 固体惑星探査学 (分担) 前期 1 コマ × 9 回 (6) 地球惑星進化学 (分担) 後期 1 コマ × 7. 5 回 (7) 特別研究 (8) 高度教養セミナー理学部
(博士前期)	(9) 惑星学要論 (分担) 前期 1 コマ × 4 回 (10) 新領域惑星学特論 I-1 (分担) 前期 1 コマ × 1 0 回 (11) 論文講究 I, II
授業内容と自己評価	
<p>(2) 「惑星学実習 A」では、惑星科学の実験に必要な基本的スキルの取得と惑星科学の面白さを体験してもらうことを目指して授業を行った。今年度も弾性波速度の計測実験を担当したが、受講者を少人数に絞り、一人一人が実験内容を充分理解できるように指導を心がけた。</p> <p>(3) 「惑星学概論 II」は、惑星科学の基礎として、元素の起源から地球の形成史、そして太陽系惑星・衛星の紹介を授業で行った。すべての授業資料は事前に BEEF を利用して学生に配布した。学生の惑星科学に対する興味や理解度を上げるために、毎回授業後に小テストを課した。その時に質問事項を出してもらい、それらについてすべて文書で回答した。また、学生の自主学修を促すためレポートを課した。今年度は高橋先生と分担した。</p> <p>(4) 「惑星学実習 E1, E2」は、卒業研究に繋がるような内容の濃い高度な実習を少人数に対して行った。課題は二段式軽ガス銃を用いた衝突破壊実験とした。今年度は9月の夏季休暇中に集中講義形式で実習を実施した。結果は、グループで解析し、その内容を発表会で紹介してもらった。さらに、発表会では質疑・応答を行い、理解を深めた。</p> <p>(5) 「固体惑星探査学」は、黒崎先生との分担で実施した。惑星探査の歴史、探査器機の基礎、固体惑星探査の結果を紹介した。今年度も対面授業を中心にオンライン授業を併用して、ハイフレックス授業とした。授業資料は事前に BEEF を利用して学生に配布し、毎回授業後に小テストを課した。その時に質問事項を出してもらい、それらについて文書で回答した。また、学生の自主学修を促すためレポートを課した。</p> <p>(6) 「地球惑星進化学」は、山本先生と分担して行った。前半を担当し、宇宙における元素合成から初期太陽系の形成まで年代学に注目した授業を行った。授業資料は事前に BEEF を利用して学生に配布し、毎回授業後に小テストを課した。その時に質問事項を出してもらい、それらについて文書で回答した。また、学生の自主学修を促すためレポートを課した。</p> <p>(9) 「惑星学要論」は、太陽系の惑星の特徴について最新の研究成果も含めて講義を行った。すべての授業資料は事前に BEEF を利用して学生に配布した。講義内容を充分理解するためレポートを課した。</p> <p>(10) この講義は黒崎先生と分担して、集中講義形式で開講した。内容は、クレーターの科学とレオロジーである。授業は英語授業なので、ヒアリングのしやすさを考慮してオンライン授業とした。授業用資料はすべて英語とした。今年は、日本人学生だけであったので、日本語で講義を実施した。すべての授業資料は事前に BEEF を利用して学生に配布した。講義内容を充分理解するためレポートを課した。</p> <p>(7), (8), (11) 4 年生 4 名、修士 1 年 4 名、修士 2 年 3 名の研究指導を保井先生と共同して行なった。論文講究においては、惑星科学の基本的な英語の教科書を通読した。</p>	
その他の特記事項	
博士課程後期課程の学生 3 名の指導を保井先生と伴に行った。	

教授 大槻 圭史			
担当授業科目等			
(全学共通)	(1)基礎教養科目「惑星学D」(分担)	4Q	1コマ × 4回
(学部)	(2)惑星物理学基礎 I	1Q	1コマ × 8回
	(3)惑星物理学 1, 2	3, 4Q	1コマ × 16回
	(4)惑星学実習 B (分担)	後期	2コマ × 15回
	(5)博物館実習	通年	
	(6)論文講究		
	(7)特別研究		
	(博士前期)	(8)惑星学要論 (分担)	1Q
(9)論文講究 I, II			
(10)特定研究 I, II			
(博士後期)	(11)特定研究		
授業内容と自己評価			
<p>(1) 惑星学 D は他学部の学生が対象であるので、写真や図を多く使用したスライドを用い、初歩的なところから太陽系形成理論の最先端に至るまでをわかりやすく解説した。BEEF+上に関連する動画等の情報があるウェブサイトを紹介するなどした。毎回の講義後に実施した小テストの結果ならびにそこに書かれた感想より、講義の目的はおおむね達成できたと思われる。</p> <p>(2) 天体力学を題材として、力学および物理数学の基礎的な講義を行った。一方的な情報提供にならないように、毎回課題の他に自習問題を複数出すようにした。提出された課題の内容ならびにそこに書かれた感想より、講義の目的はおおむね達成できたと思われる。</p> <p>(3) 惑星形成全般の基礎的な講義を行った。BEEF+を使って感想・質問を提出させ、それに対する回答を次回以降の講義の中での解説により提供した。複数回提出させた課題の内容より、講義の目的はおおむね達成できたと思われる。</p> <p>(4) 地球惑星科学で必要となる数値計算の基礎に関する内容およびレポート・論文作成で必要となる TEX の基礎に関する内容である。レポート及び最終回の課題発表より、実習の目的はおおむね達成されたと思われる。</p> <p>(5) 他教員と共同で実施し、主として全体の補佐を担当した。</p> <p>(8) 他研究室を含む惑星学専攻博士前期課程の学生を対象とし、惑星系の起源に関する内容を解説した。課題として提出させたレポートの内容ならびにそこに書かれた感想より、講義の目的はおおむね達成できたと思われる。</p> <p>(6), (7), (9), (10), (11) 卒研究生(4名), M1(2名), M2(2名), D2(1名)の研究指導を行った。修士学位申請者(2名)の主査を務めた。</p>			
その他の特記事項			
フィンランド・オウル大学学生 1 名の博士学位審査副査を務めた。			

助教 箕 楽磨			
担当授業科目等			
(学部)	(1) 初年次セミナー	前期 1 コマ	× 1 回
	(2) 惑星学基礎Ⅱ演習	後期 1 コマ	× 1 5回
	(3) 惑星学実習 A	前期 3 コマ	× 6 回
(博士前期)	(4) 惑星学通論Ⅰ	前期 1 コマ	× 1 回
	(5) 基礎惑星学特論Ⅲ-1	前期 1 コマ	× 8 回
授業内容と自己評価			
<p>(1)においては、自分の研究内容を新入生が興味を持てるようにわかりやすく説明した。</p> <p>(2)においては、難解な説明に陥りやすい物理数学の講義をわかりやすくするために、できるだけ直観的な説明を行い、かつ視覚的に理解できるよう、図を豊富に載せた資料を毎回活用する等の工夫を行った。</p> <p>(3)においては、学生が自らの力でデータを取り、それを解析するという実習の大目的に加え、Fourier 変換という数学的解析手法の理解を深めると同時に、UNIX 上での解析作業に慣れるという欲張りな目的を達するために、地震波形データのスペクトル解析という課題に取り組みせるようにした。</p> <p>(4)においては、最先端のトピックスの紹介を、他分野を専門とする学生にもわかりやすく、かつ議論が活発になるように配慮しながら行った。</p> <p>(5)においては、毎回学生がレポーターとなり、固体地球物理学に関する研究紹介、論文紹介等を行い、それに基づいて参加者全員で討論を行った。専門知識に関する指導を行うことに加え、アカデミックな討論が活性化するようにコメントすることに意を砕いた。</p>			
その他の特記事項			
特になし			

講師 樫村 博基		
担当授業科目等		
(全学共通)	(1) 惑星学 A (分担)	4 Q 1 コマ×4 回
(学部)	(2) 初年次セミナー (分担)	1 Q 1 コマ×1 回
	(3) 惑星流体力学	3・4 Q 1 コマ×15 回
	(4) 惑星学実験実習の基礎 II (分担)	3・4 Q 2 コマ×7. 5 回
	(5) 惑星学実習 E (分担)	3・4 Q 1 コマ×6. 5 回
	(6) 高度教養セミナー理学部 (分担)	
	(7) 特別研究 (分担)	
	(博士前期)	(8) 惑星学通論 1 (分担)
(9) 基礎惑星学特論 IV (分担)		
(10) 論文講究 I, II (分担)		
(11) 特定研究 I, II (分担)		
(博士後期)	(12) 惑星学特論 1 (分担)	2 Q 1 コマ×1 回
授業内容と自己評価		
<p>(1) 比較惑星学的な見地から、地球・火星・金星の大気の構造や大気現象を概観した。さらに地球の気候変動問題や気候工学、数値天気予報の話題について紹介した。例年よりも時間をかけて説明した。</p> <p>(2) 新入生向けに学科のカリキュラムや研究内容を紹介する授業である。流体地球物理学分野の研究内容である気象学・気候学について紹介し、その基礎は数学と物理であることを強調した。</p> <p>(3) 一般的な流体力学の講義であり、流体の記述方法から圧縮性流体までを扱った。地球流体力学の話題を織り交ぜた。授業中に多くの例題・演習問題を取り入れて、実際に手を動かして、数式を理解してもらえるように工夫した。対面の授業をオンラインでも中継するハイフレックス形式で実施した。</p> <p>(4) Unix/Linux の使用方法およびプログラミングに関する初歩的な実習を行った。Windows と Mac が混在する学生の必携 PC 上に Unix/Linux 環境を構築させることで、実習環境を整えた。</p> <p>(5) 計算機とネットワークの基礎知識・技術を学ぶことを目的とした実習および講義である。OS インストール以降の作業はリモートアクセスにより遠隔で実施した。遠隔実施の際には、受講生からの質問を TA に積極的に振り分けることで、受講生と TA との交流を促進した。</p> <p>(6) (10) 地球流体力学の洋書 Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics 第 2 版 (Vallis, 2017) を輪講している。林特命教授、高橋准教授と協力して、英文の読解・翻訳、文章作法も含めて細かく指導した。</p> <p>(7) (11) 林特命教授、高橋准教授と協力して、学部 4 年生 4 名と修士 2 年生 4 名の研究指導を行った。</p> <p>(8) (12) 火星ダストストームを衛星画像から機械学習を用いて検出する論文を紹介した。</p> <p>(9) 林教授、高橋准教授と協力して、金星大気のスーパーローテーションに関する古典論文 Gierasch (1975) を逐語訳しつつ輪講を行った。</p>		
その他の特記事項		

教授 金子 克哉	
担当授業科目等	
(全学共通)	
(学部)	(1) 惑星学概論 I (分担) 前期 1コマ × 8回 (2) 惑星学基礎 V-1, 2 後期 1コマ × 15回 (3) 地球物質科学 1, 2 前期 1コマ × 15回 (4) 惑星物質科学 1, 2 後期 1コマ × 15回 (5) 惑星物理学基礎 III 前期 1コマ × 15回 (6) 惑星学実験実習の基礎 1 (分担) 後期 1コマ × 7回、4コマ × 2回 (7) 惑星学実習 E 3Q 2コマ × 7回 (8) 物理・化学・生物学科地学概論(分 前期 1コマ × 8回 (9) 高度教養セミナー理学部 通年 1コマ × 30回 (10) 特別研究
(博士前期)	(11) 惑星学要論 (分担) 1Q 1コマ × 4回 (12) 論文講究 I, II (13) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価	
(1) 初めて惑星学を学ぶ学生を対象として、物質科学側面から、太陽系と地球の組成を踏まえ、地球の層構造の成り立ちとその形成に至る進化過程の最も重要な部分を解説した。図や動画を多用し、専門的詳細が多くなりすぎないように注意した。 (2) 惑星物質科学を学ぶための岩石・鉱物、それらの平衡状態の基礎知識についての講義である。さらに専門的内容に進むための土台となる多様な内容であるが、整理し体系的に理解できるように工夫した。課題問題を適宜与え、内容の理解を深めるようにした。 (3) 惑星学基礎 V 履修者を対象とした地球物質についての岩石学的観点からプレートテクトニクスと火成活動を中心に据えて地球の進化過程、それらを考察するための基礎手法を講義した。内容が多岐にわたるが、重要内容に絞り、岩石学の考え方を分かりやすく伝えるよう努めた。 (4) 惑星学基礎 V 履修者を対象とし惑星物質についての鉱物学的観点からミクロな鉱物の生成過程と構造、またそれらを考察するための基礎手法を講義した。特に応用面でも重要な、鉱物学の統計力学の入門、核形成および成長過程、鉱物内の拡散過程について詳しく解説した。 (5) 熱力学の入門授業である。第 1 法則、第 2 法則に基づく熱力学の理論展開を分かりやすく解説することに努めた。熱力学関数、相平衡、断熱過程などを分かりやすく解説することを心掛けた。 (6) 練習船「海神丸」を使った海上観測実習とその観測により得られたデータの解析の実習である。大阪湾海水の鉛直方向の温度、塩分濃度プロファイルの特徴を捉えその原因を考察することをテーマに、データの分かりやすい可視化と解釈の論理性を重視することに努めた。 (7) 中岡助教とともに阿蘇火山の 2 泊 3 日の野外地質巡検、および前後の事前事後学習を通じ、火山地形、火山噴火堆積物などを実際に見て、火山学の基礎を学び、火山を研究することの魅力をつたえた。 (8) 地学未履修者のための地学の講義であり、地球を作る物質の性質、層構造の形成、プレートテクトニクスについて講義を行った。専門外および文系の学生を念頭に置き、基礎事項を分かりやすく説明することを心掛けた。 (10) 岩石学および火山学の英語の教科書の輪読を行った。専門的内容の英文を読むコツを含めて内容の解説を行った。 (11)～(14) 前期課程 5 名、学部生 6 名の研究指導を、清杉講師、中岡助教とともに共同して行った。	
その他の特記事項	

講師 清杉 孝司	
担当授業科目等	
(全学共通)	(1) 基礎教養科目「惑星学D」(分担) 1Q 1コマ × 4回 (2) 地学実験A(分担) 3Q 2コマ × 3回
(学部)	(3) 惑星学実習C(分担) 前期 野外巡検 × 6回, 座学3回 (4) 惑星学実習D(分担) 後期 2コマ×15回 (5) 惑星学基礎IV演習(分担) 前期 1コマ×5回 (6) 惑星学基礎V演習 後期 1コマ×15回 (7) Introduction to Planetology 1Q 1コマ×7回 (8) 初年次セミナー(分担) 1Q 1コマ×1回 (9) 論文講究 (10) 特別研究
(博士前期)	(11) 惑星学通論・特論 2Q 1コマ×1回、4Q 1コマ×1回 (12) 論文講究 I, II (13) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価	
<p>(2) 本科目では、ルートマップの作製実習と偏光顕微鏡による鉱物の観察を担当した。</p> <p>(3) 本科目では、野外巡検を通じて地質調査の基礎を学習する。2024年度は日帰りの実習を4回と1泊での実習を1回行い、対面での座学を3回実施した。私は神鍋火山・田倉山火山での野外実習と丹波帯での実習および3回の座学を担当した。現地での実習を通して本科目に期待される教育を十分に成し得たと考えている。</p> <p>(4) 鉱物の偏光顕微鏡観察について実習を行った。特に偏光顕微鏡観察の原理について講義を行った。十分な教育成果を達成できたと考えている。</p> <p>(5) 本科目では地質学で用いる空中写真の判読法とステレオネットの使用法についての講義を担当した。毎回課題を設定し、実際に手を動かして作業させることで学生の理解を深めることができた。</p> <p>(6) 本科目では結晶の対象性に関する講義と、火山現象の簡単なモデル化に関する講義を行った。特に火山現象のモデルについては、Excelを使って計算を行うことでExcelの使用方法についても学習することができるように工夫した。</p> <p>(7) 本科目では惑星学の最新研究に関する英語のニュースを題材とし、それに関する班発表をさせて議論を行った。</p> <p>(10), (13) 学部生2名の卒業研究と博士前期課程の学生1名の研究を指導した。</p> <p>(11) 2Qには降下火砕堆積物の体積推定の不確定性評価方法に関する論文を紹介した。4Qには降下火砕堆積物の体積を2地点のみの層厚データから推定する方法について提案した論文を紹介した。</p>	
その他の特記事項	

准教授 齋藤 貴之		
担当授業科目等		
(全学共通)	(1) 惑星学D (分担)	4Q 1コマ × 4回
(学部)	(2) 惑星学実験実習の基礎II (分担)	前期 2コマ × 7回
	(3) 宇宙惑星科学II	前期 1コマ × 8回
	(4) 惑星物理学基礎II (分担)	後期 1コマ × 8回
	(5) 特別講義 統計力学	後期 1コマ × 15回
	(6) 惑星学実習 E1, E2 (分担)	
	(7) 論文講究	
	(8) 特別研究	
	(博士前期)	(9) 惑星学通論1 (10) 論文講究 I, II (11) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価		
<p>(1)の講義では、宇宙の成り立ちを神話から現代的な理解まで概観し、銀河の多様性と銀河の形成進化過程について説明し、星惑星形成・太陽系の起源、そして月形成の最新のシナリオまで幅広く宇宙の多階層について講義した。最新のテーマを理解してもらうため、図やアニメーションをふんだんに使った講義をおこなった。初回講義では最新の JWST の成果の紹介も含めた。スライドは事前に BEEF にて学生に配布した。講義の後ミニレポートと質問を集め、質問には次回の講義や掲示板を利用して回答した。</p> <p>(2)の講義では、統計手法の基礎についての講義、演習をおこなった。レジュメは事前配布し、毎回課題を出し、翌週の講義の最初に解説を行った。</p> <p>(3)の講義では、宇宙論、構造形成、銀河形成、銀河進化、星形成、惑星形成の広い話題について、観測データと数式を交えながら講義を行った。講義資料はすべて事前配布した。レポート課題を課した。</p> <p>(4)の講義は、主としてマクスウェル方程式を使って電磁気学の問題に取り組めるようになるための講義で、静電場、静磁場、そして荷電粒子の運動について扱った。講義に際してはすべての内容を記した 10 ページ程度のレジュメを用意し、学生に配布した。講義に集中してもらうため、すべての式展開をレジュメ上に記述した。中間テストと 3Q 末テストを行った。</p> <p>(5)の講義では、気体分子運動論から古典・量子統計を経由して、実際の惑星学・天文学における応用までを扱った。講義前すべての内容を記したレジュメを配布した。細かな式展開をメモするために全体の流れをつかめなくならないようにするためである。中間テスト、期末テストを行った。</p> <p>(6)の講義では、より研究に近い発展的な内容として数値シミュレーションの基礎・実習を行った。圧縮性流体の基礎と Smoothed particle hydrodynamics 法を用いた数値シミュレーションの実習を担当した。</p> <p>(9)の講義では、James Webb Space Telescope (JWST) によって発見された、窒素過剰銀河についての観測的研究である、Cameron et al. (2023) 「Nitrogen enhancements 440 Myr after the big bang: supersolar N/O, a tidal disruption event, or a dense stellar cluster in GN-z11?」を紹介した。</p> <p>(7) (8) (10) (11)の講義は、牧野教授と共同で卒研究生(4名)、M1(2名)、M2(3名)、D1(2名)、D3(1名)の指導を行った。</p>		
その他の特記事項		
特になし		

教授 島 伸和			
担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 惑星学C(分担)、1科目分	4Q 1コマ	× 3回
	(2) 惑星学A(分担)、1科目分	4Q 1コマ	× 3回
(学部)	(3) 惑星学概論 I, I-1, I-2, 物理学地学概論, 生物学地学概論 (分担)	前期 1コマ	× 8回
	(4) 固体地球科学, 固体地球科学 1,2(分 担)	前期 1コマ	× 8回
	(5) 惑星学実習 A(分担)	前期 3コマ	× 6回
	(6) 固体地球物理学 II, 固体地球物理学 II -1, II-2 (分担)	後期 1コマ	× 8回
	(7) 惑星学実験実習の基礎 1 (分担)	後期 1コマ	× 9回
	(8) 初年次セミナー (分担)	1Q 1コマ	× 1回
	(9) 高度教養セミナー理学部惑星学入門 (分担)	4Q 1コマ	× 1回
	(10) 高度教養セミナー理学部		
	(11) 特別研究		
	(12) 惑星学要論(分担)	前期 4コマ	× 1回
(博士前期)	(13) 新領域惑星学特論 II-2	前期	
	(14) 論文講究 I, II		
	(15) 特定研究 I, II		
(博士後期)	(16) 特定研究		
授業内容と自己評価			
<p>(1) (2)途中で実際のデータを見比べながら簡単な計算をさせるなど、観測データを体感できるような工夫をしている。</p> <p>(3)地球の姿や内部構造の基礎知識を踏まえて、プレートテクトニクスの登場にいたる研究史と必然性を説明し、地球を知るための研究手法を概観しながら、プレートテクトニクスの基本的考え方を解説している。なお、惑星学科向けの惑星学概論と、他学科向けの**学科地学概論は、講義内容そのものは同じであるが、試験問題を別にすることで達成目標の差別化を行った。</p> <p>(4)プレートの発散境界、マンツルの構造、さらには、マンツル対流による全球的な循環を、観測手法とそれから得られる結果を示しながら解説している。</p> <p>(5)実験を通じて、観測機器にふれ、観測を経験し、観測精度の向上について考えさせる内容である。観測計画を受講生に立てさせるなど、受講者の主体性を重視しているので慣れないで戸惑う学生もいるが、TAを適切に配置することを含めフォロー体制にも工夫をしている。</p> <p>(6)観測事実とそれらから組み立てられた考えを明確に区別しながら、海洋底に関する理解を深める内容で、研究論文を盛り込むなどの工夫をしている。よく理解できている学生と、そうでない学生との差が大きいことは認識しているが、前者に焦点をあてているため、後者には、将来研究を進めていくうちに、そういうことだったのかと気づけばいいという方針を貫き、後になって役立つような資料を配付している。</p> <p>(7)練習船「海神丸」を使った海上観測実習(日帰りの航海)と、その観測により得られたデータの解析の実習である。新船に替わったことで、エアガンとストリーマーによる反射法地震探査が実施できず、代わりにサブボトムプロファイラーを使って浅層構造の可視化するなど、さらに工夫を加えて全体の理解が得られやすいように心がけた。</p> <p>(12)帰納的な方法でマンツルダイナミクスの研究にいかにかアプローチをして、どのような知見が得られているかを示しながら、研究者の視点で研究結果を吟味することに重点を置いた。</p> <p>(13)海外で作成された英語の動画の動画を題材に、観測をもちいた海洋底科学の問題に取り組んだ。</p> <p>(10), (11), (14), (15), (16) 主に卒研(1名), M2(1名), D1(1名)の研究指導を行った。</p>			
その他の特記事項 特になし			

教授 杉岡 裕子			
担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 惑星学 A (分担)	2Q 1コマ	× 4回
(学部)	(2) 惑星学実習 A (分担)	前期 3コマ	× 6回
		2Q 1コマ	× 7回
	(3) 惑星学基礎 I-2	後期 1コマ	× 8回
	(4) 固体地球物理学 II-1, II-2 (分担)	後期 1コマ	× 8回
	(5) 惑星学実験実習の基礎 1 (分担)	後期 1コマ	× 19回
	(6) 特別研究		
	(7) 高度教養セミナー理学部		
(博士前期)	(8) 惑星学通論 4 (分担)	4Q 1コマ	× 1回
	(9) 論文講究 I, II		
	(10) 特定研究 I, II		
(博士後期)	(11) 惑星学特論 4 (分担)	4Q 1コマ	× 1回
	(12) 特定研究		
授業内容と自己評価			
<p>(1) 「惑星系の起源・進化・多様性」をテーマとし、専門の固体地球物理学的見地から惑星系における多様性、特に地球の固有性について講義した。文科系と医学系の学生が対象であるが、画像や映像を多く使用したスライドを用い、地球科学の基礎から最先端の地球物理学的観測研究に至るまでを分かりやすく解説した。最終レポートでは、各回の講義で解説した理解すべき必須項目を問う課題としたが、概ね良好であった。また、初めての試みとして、レポート課題への質疑応答をリモート形式で実施した。</p> <p>(2) 野外での測地と磁気測量実習を指導した。</p> <p>(3) 惑星学科および物理学科の1年生を対象とし、物理数学の基礎のうち、常微分方程式について講義した。レポート課題の解答から講義内容は講義の目的は達成できたと思われる。</p> <p>(4) William Lowrie・Andreas Fichtnerの教科書「Fundamental of Geophysics, 2nd edition」の3章のSeismology and internal structure of the Earthに沿って、地震学の全般を網羅した内容の講義を行った。また、参考書として、世界的によく用いられている地震学の教科書 Peter Shearer「Introduction to Seismology」の演習問題を活用した。「最終レポートでは、地震波トモグラフィを作成し、と地震活動との関連について論説することを課した。本講義の目標であった、地球内部のダイナミクスにおいて最も顕著なプレート運動と地震活動のうち深発地震との関係性を論じた論文が多く見られた。</p> <p>(5) 「海神丸」航海実習を行った。航海中には、地震波探査法、海水分析法、採泥法の基礎を学んだ上で、実際に体験した。その後の実習では、得られたデータを解析方法を指導した。</p> <p>(6) (9) (10) (12) 研究室に所属するB4 (6名)、M1 (1名)、M2 (3名)、D1 (1名)、D2 (1名)の指導を行った。指導生3名の卒業研究では、「2024年能登半島地震震源域における海底下活断層構造」、「脱ガスによる大気中の放射性アルゴン 40 の変化」および「西太平洋下のマントル最深部におけるS波低速度異常」をテーマとしてそれぞれ、海神丸海底観測データ解析、地震波アレイデータ解析および、アルゴンをトレーサーとした計算シミュレーションを指導した。また、修士研究では、フロート式ハイドロフォン MERMAID データを用いた2022年トンガフンガ火山噴火に伴う水中音波検出を指導した。また、指導生(博士課程2年)が主著者として投稿中であった、チリ沖に沈み込む海嶺近辺で実施した海底地震観測データを用いた地震波有限波長トモグラフィ研究論文が学術誌 Journal of Geophysics Solid Earth に受理され、出版された。</p> <p>(8) (11) 深海掘削試料分析から見出された240万年の気候変動周期が火星-地球の離心率変動との関係を論じた研究論文 “Deep-sea hiatus record reveals orbital pacing by 2.4 Myr eccentricity grand cycles”, A. Dutkiewicz, S. Boulila & R. D. Müller, Nature communications (2024) を解説した。特に博士課程の大学院生から多くの質疑応答があり、全体を通して活発な議論の場となった。</p>			
その他の特記事項			
特になし			

准教授 高橋 芳幸	
担当授業科目等	
(学部)	(1) 惑星学概論Ⅱ-2 後期1コマ × 2回 (2) 惑星学実験実習の基礎Ⅱ(分担) 後期2コマ × 15回 (3) 惑星学実習 E(分担) 後期2コマ × 15回 (4) 大気科学 後期1コマ × 15回 (5) 地学実験(分担) 後期2コマ × 2回 (6) 高度教養セミナー理学部 (7) 特別研究
(博士前期)	(8) 流体地球物理学特論 C/D (9) 基礎惑星学特論Ⅳ (10) 論文講究Ⅰ,Ⅱ (11) 特定研究Ⅰ,Ⅱ
授業内容と自己評価	
<p>(1) 学部1年生を対象として、火星と金星について地球と比較しながら概説した。小テストやオンラインでの質問対応を通して理解を深めることができた。</p> <p>(2) 学部2年生を対象として、Unixの使用方法およびプログラミングに関する初歩的な実習を行った。予定通りに実習を進めることができた。</p> <p>(3) 惑星学一般に必要な計算機とネットワークの基本技術を学ぶことを目標として実習を行った。ハードウェアの分解・組み立てや、OSのインストールといった、単なるユーザが普段触れにくい領域について学び、また、スクリプト作成実習なども通して、全体で計算機・ネットワーク管理者に必要な知識・経験の初歩を実習させることができた。</p> <p>(4) 惑星大気の構造の特徴とその維持機構について大気放射学、熱力学に基づいて講義した。資料を配布するなど理解を深めるべく工夫した。授業の難易度について工夫する余地があるかもしれない。</p> <p>(5) 他学科学生を対象として、地学実験として電子機器を用いた気圧、気温、湿度の測定と、天気図の作成を行った。電子機器での物理量測定など順調に実習を行うことができた。</p> <p>(6), (10) 地球流体力学の英語の教科書を輪読した。</p> <p>(7), (11) 檜村講師、林特命教授と共同して学部4年生4名、修士2年4名を研究指導した。</p> <p>(8) 地球流体力学に関する講義を行った。</p> <p>(9) Encyclopedia of the Solar Systemのいくつかの章を逐語訳しつつ輪講を行った。</p>	
その他の特記事項	

助教 中岡 礼奈	
担当授業科目等	
(学部)	(1) 惑星学実習 C(分担) 前期 4 コマ × 6 回 (2) 惑星学実習 D(分担) 後期 2 コマ × 1 5 回 (3) 惑星科学基礎IV演習 (分担) 前期 1 コマ × 5 回 (4) 博物館実習 通年 (5) 惑星学実習 E (分担) (6) 高度教養セミナー理学部 (分担) (7) 特別研究
(博士前期)	(8) 惑星学通論 (分担) (9) 論文講究 I, II (10) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価	
<p>(1) 大学から日帰りもしくは1泊2日で行ける範囲で、様々な地質現象を対象に野外実習を行った。特に、神鍋火山での実習では、関西では普段あまり身近に感じる機会がない火山噴出物について数種類の堆積物を観察し、履修者が火山に興味を持ち、知識を得られるように工夫をした。</p> <p>(2) 偏光顕微鏡を用い岩石薄片を観察することで、岩石鉱物学の基礎となる造岩鉱物の鑑定や岩石組織の記載などの能力の習得を目的とし実習を行った。また、岩石試料の採取や岩石薄片の作成など岩石鉱物学的研究を行う際に必要となる基本的な技術の習得も行った。実習中は学生に偏光顕微鏡を一台ずつ配置し、個別の質問に対応することなどにより積極的に実習に参加し、多くの学生が目的を達成することができた。</p> <p>(3) 惑星科学の基礎的な知識・技術の一つである地形図や地質図の読み方や作成方法について演習を行った。演習問題を一緒に作図し、さらに各自でも演習に取り組むことで、理解が深められるように指導をした。様々な地質現象に関連する地質図を扱うことで、多くの履修者が興味を持てるように工夫をした。</p> <p>(4) 実務実習では神戸大学の地学実験室に古くから保管されている岩石鉱物試料を利用し、資料管理や展示方法に関する実習を行った。また神戸大学海事博物館に協力いただき実際の博物館の業務に携わる実習を行った。これらの実習は学内の施設を活用し、博物館での様々な実務を経験できる充実した内容となった。また、館園実習前後の指導、博物館実習日誌の確認を担当した。</p>	
その他の特記事項 なし	

教授 中村 昭子	
担当授業科目等	
(全学共通)	(1) 惑星学D (分担) 1Q 1コマ × 4回
(学部)	(2) 惑星物理学基礎 I (分担) 2Q 1コマ × 7.5回 (3) 惑星物理学基礎 II (分担) 4Q 1コマ × 7.5回 (4) 宇宙惑星科学1 1Q 1コマ × 7.5回 (5) 惑星学実習 A (分担) 前期3コマ × 10回 (6) 地学実験 A・B (分担) 3Q 2コマ × 1回, 4Q 2コマ×2回 (7) 高度教養セミナー理学部 (8) 特別研究
(博士前期)	(9) 基礎惑星学特論V-1 (分担) 前期1コマ × 7.5回 (10) 基礎惑星学特論V-2 (分 担) 前期1コマ × 7.5回 (11) 惑星学通論1 (分担) 2Q 1コマ × 1回 (12) 論文講究 I, II (13) 特定研究 I, II
(博士後期)	(14) 惑星学特論1 (分担) 2Q 1コマ × 1回 (15) 特定研究
授業内容と自己評価	
<p>(1) 惑星探査や観測により明らかになった太陽系の環境と諸天体について、起源と進化をまじえて解説した。提出されたレポートによれば講義の目的は概ね達成できたと考えられる。</p> <p>(2) 惑星の内部構造と力学の基礎に関する授業を行った。レポートおよび試験の答案によれば、講義の目的は概ね達成できたと考えられる。</p> <p>(3) 誘電体・磁性体・電磁波について、「惑星学における例」を重視して解説した。授業中の学生からの質問とその受け答えにより理解を深められたと考えられる。</p> <p>(4) 太陽系天体の物理量の測定方法、天体表面・内部構造とその進化、構成物質とその起源について、固体惑星科学の基礎的な内容を解説した。小テストの答案やレポートによれば、講義の目的は概ね達成できたと考えられる。</p> <p>(5) 少人数グループごとに衝突破壊実験などを実施した。考察を促すコメントをつけてレポートを返却したが、手ごたえが弱かったので工夫が必要と感じた。次年度は内容を改変する。</p> <p>(6) 記述が不十分なレポートについて再提出を促すことで、実験の内容の理解度の向上をはかった。</p> <p>(9) 学会での英語の研究発表について準備や練習を通じて学修を深めた。</p> <p>(10) 学生それぞれの研究内容に沿った英語論文を題材に学修を深めた。</p> <p>(11) (14)冥王星の特徴的地形への衝突の影響について取り上げた。質疑応答がやや少なかった。馴染みのない話題に対する説明が不足していたと反省される。</p> <p>(7) (8) (12) (13) (15) 卒研生(2名), M1 (2名), M2 (2名), D1 (1名) の研究指導を行った。高度教養セミナー理学部と論文講究では、学生による最新の英語論文紹介およびそれぞれの専門分野のレビュー紹介を行った。特定研究では、学生が自ら考え手を動かすように働きかけを行い、手ごたえが得られた。</p>	
その他の特記事項 なし	

准教授 廣瀬 仁			
担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 基礎教養科目「惑星学C」(分担)	3Q 1コマ	× 4回
(学部)	(2) 初年次セミナー(分担)	1Q 1コマ	× 1回
	(3) 固体地球物理学 I-2	2Q 1コマ	× 7回
	(4) 固体地球科学 1, 2(分担)	1Q, 2Q 1コマ	× 8回
	(5) 惑星学基礎 I(分担)	前期 1コマ	× 7回
	(6) 惑星学実習 A(分担)	前期 3コマ	× 8回
	(7) 高度教養セミナー理学部惑星学入門(分担)	4Q 1コマ	× 1回
	(8) 地学実験(分担)	3Q 2コマ	× 1回
	(9) 高度教養セミナー理学部		
	(10) 特別研究		
	(博士前期)	(11) 惑星学通論 4(分担)	4Q 1コマ
(12) 論文講究 I, II			
(13) 特定研究 I, II			
授業内容と自己評価			
<p>(1) 全学の学生を対象とし、地震現象について幅広い視点からの事項と、誰もが関係する可能性のある自然災害としての側面を中心とし、動画なども使用して分かりやすさを心がけるとともに、最新の研究内容も含めて講義した。BEEF+を用いた資料配布・小テストなどを行った。対面形式。レポートなどをみると、理解してほしい内容は概ね伝わったようである。</p> <p>(2) 惑星学科1年生を対象とし、大学とはどのようなところか、自分の研究内容の基礎事項を伝えることを目的に行った。対面形式。</p> <p>(3) 惑星学科3年生を対象とし、主に地震学に関連する基礎的事項を講義した。基礎的な知識および数式や図を用いた定量的な理解を目標においた。講義の中で数回レポートを課す評価を実施した結果、概ね目標とした水準に達していた。対面形式。</p> <p>(4) 惑星学科2年生を対象とし、重力など測地学の基礎やプレートテクトニクスの発展的な事項を、地球物理学的な視点を中心に解説した。期末試験の結果などによると、伝えたい内容は概ね理解されていた。対面形式。</p> <p>(5) 惑星学科および物理学科の1年生を対象とし、物理数学の基礎のうちの偏微分・ベクトル・行列について講義した。クォーター末のレポート課題によって理解度をみたところ、概ね目標とする水準に達していた。対面形式。</p> <p>(6) 惑星学科3年生を対象とし、野外でのデータ取得(測位、測角、地磁気測定)およびコンピュータを用いたデータ整理、解析などを行った。レポートおよび発表会での発表を課し、適宜説明など補足し学生の理解を促した。</p> <p>(7) 主として惑星学科3年生を対象とし、研究室での研究内容の導入になるような内容を紹介した。対面形式。</p> <p>(8) 新たに担当する科目。1回分を金子教授と担当。主として生物学科の学生が履修。野外調査の基礎となる簡単な測量・地図作成を体験してもらった。</p> <p>(9), (12) 観測海洋底教育研究分野にて地球科学に関する英語の専門書(Fowler, The Solid Earth)を輪講した。重力や地球深部構造などについて理解を深めた。また、各々の卒業研究に必要な知識の習得、英語の文献へ慣れることに役立った。主に対面形式。</p> <p>(11) 惑星学専攻の大学院生を対象に、地震学分野の最新の論文を紹介した。専門の異なる学生や他分野の教員にもわかりやすい解説を心がけた。対面形式。</p> <p>(10), (13) 研究室での論文・研究紹介ゼミおよびB4(1名)の研究指導を主に行った。研究指導は対面で行った。</p>			
その他の特記事項			
<p>COVID-19による制約はほぼ無くなり、基本的に対面での授業・ゼミになった。全学の教育用端末が無くなり、実習では個人PCのUNIX/Linux環境を利用したが、人によって環境や設定が異なり、そのフォローに労力を割かれた。</p>			

特命教授 林 祥介		
担当授業科目等		
(全学共通)	(1) 惑星学C(分担)	4Q 1コマ × 4回
(学部)	(2) 気象海洋学	前期 1コマ x 15回
(博士前期)	(3) 惑星学要論(分担)	1Q 5コマ × 1回
授業内容と自己評価		
<p>(1) 比較惑星学的な見地から、地球・惑星大気ならびに表層環境とその多様性について概観し、温暖化問題を含む大気構造の一般的知識を提供している。特に文系学生に数理的考え方を紹介することを骨子としており、2021年のノーベル物理学賞(真鍋叔郎)により親近感をもってもらえるようになった感がある。新型コロナ感染症拡大以降ハイフレックス講義形態を維持しているが、マスプロ型授業には、感染症の流行とは関係なく、手元のディスプレイを併用するのは適した講義形態であると思う。</p> <p>(2) 気象海洋学入門講義であるが、流体力学の履修に先行しているため、力学的な概念をあまり使わずに現象論の説明をすることにとどめている。惑星学の基礎的な部分でもあり学科の多くの学生が期待通り履修してくれた。</p> <p>(3) 大学院生向けの短期集中講義であり、専門分化時代への対応として当該分野を地球惑星科学全般の中で位置づけ概観する授業である。大学院授業としては教養的過ぎる、との批判もあるが、再訓練的講義の重要性は強く認識している。</p> <p>その他、高橋准教授・榎村講師の要請に応じて、流体地球物理分野での学部4年生、大学院生への研究指導に助言した。</p>		
その他の特記事項		

助教 平田 直之	
担当授業科目等	
(学部)	(1) 惑星学実習 B 後期 2コマ × 15回 (2) 惑星科学基礎Ⅳ演習 (分担) 前期 1コマ × 5回 (3) 地学実験 A (分担) 後期 2コマ × 2回
(博士前期)	(4) 惑星学通論 後期 1コマ × 1回 (5) 論文講究 I, II (6) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価	
<p>(1) TEX による文章作成方法と FORTRAN による数値計算法を指導した。誤差と精度をどう評価するのか、数値積分・常微分方程式・偏微分方程式を計算機で解く基本的な考え方について指導した。</p> <p>(2) 惑星科学に関する基礎的な問題を提示しその答えを議論を通じて考えてもらうことで、疑問を持つことの大切さとその問題について論理的にアプローチする方法を指導した。</p> <p>(3) 空中写真判読や望遠鏡画像データ解析手法について実習形式で指導した。</p> <p>(4) 氷衛星の内部熱進化に関する最新の研究について紹介した。</p> <p>(5) 博士課程前期 (3名)、博士課程後期 (1名) の研究指導を行った。論文講究では最新の英語論文の輪読をセミナー形式で行った。</p>	
その他の特記事項	

教授 牧野 淳一郎			
担当授業科目等			
(全学共通)	(1) 基礎教養科目「惑星学D」(分担)	3Q 1コマ ×	4回
(学部)	(2) 惑星学実験実習の基礎Ⅱ	前期 2コマ ×	7回
	(3) 宇宙惑星科学2	前期 1コマ ×	7回
	(4) 惑星学基礎Ⅲ	後期 1コマ ×	7回
	(5) 惑星学基礎Ⅲ演習	後期 1コマ ×	7回
(博士前期)	(6) 惑星学要論(分担)	前期 5コマ ×	1回
授業内容と自己評価			
<p>(1) 惑星学 D では、現代的な宇宙像の成立の過程から銀河形成の理解までを概観している。</p> <p>(2) 惑星学実験実習の基礎Ⅱでは、惑星学における統計手法の基礎についての講義、演習をおこなった。必修科目であることに留意し、基本的な概念導入とその習熟に時間をかけ、落ちこぼれを生まないよう配慮している。学科での評価は総じて高いと自負している。</p> <p>(3) 宇宙惑星科学1では、現代的な宇宙像、構造形成理論、銀河形成、星形成から惑星形成までを、その基礎的な物理過程である重力不安定等の宇宙物理的概念にある程度触れながら概観した。</p> <p>(4)(5) 惑星学基礎Ⅲ-2 および演習では、惑星学における、偏微分方程式論の基礎についての講義、演習をおこなった。演習と対になっているので理解の確認が逐次なされるのがよい点である。</p> <p>(6) 惑星学要論では、現代的な宇宙像、銀河形成、星形成等の理解を、大学院講義であるので、特に、未解明の問題に重点をおいて概観した。</p>			
その他の特記事項			
特になし			

助教 南 拓人	
担当授業科目等	
(学部)	(1) 惑星学実習 A(分担) 前期 3 コマ × 6 回 (2) 惑星学基礎 I 演習 前期 1 コマ × 1 5 回 (3) 高度教養セミナー理学部 (4) 特別研究
(博士前期)	(5) 惑星学通論(分担) 前期 1 コマ × 1 回 (6) 論文講究 I, II (7) 特定研究 I, II
授業内容と自己評価	
<p>(1) 惑星学実習 A では、実習内容を磁気測量と GPS 測量に切り替えてから 4 年目の実習となった。観測では、観測班を 4 グループに分け、また観測日を二日に分けて、自然科学総合研究棟 3 号館前の芝生にて実施した。磁気測量では、鉄棒を芝生に設置し、プロトン磁力計によって全磁力を観測した。また GPS 測量では、鉄棒の地理座標上の位置を観測した。全磁力観測による磁気異常図の作成、GPS 測量による鉄棒の位置と向きの推定において、各班が独自の工夫を凝らしており、非常に良い演習となった。一方、最小二乗法における観測誤差の扱いは学部生にはやや高度であったため、プログラム上で誤差を与えないこととし、順計算プログラムを渡して、トライアンドエラーで磁化推定を行わせた。実習として、観測計画立案、観測、データ解析と内容が多いが、昨年よりも資料におけるプログラムのサンプルを増やすなどして、学生が参照できる内容を増やして対応した。</p> <p>(2) 惑星学基礎 I 演習では、物理に必要な数学のうち、微分積分・ベクトル解析・線形代数の基礎の演習を実施した。本年度より、講義は対面で実施したが、レポートは手書きのレポートをスキャンの上、電子ファイルで提出させることで接触の機会は減らした。対面で実施した講義では、講義の最中や講義の後に、学生から多くの質問が寄せられ、対面実施の重要性が確認された。昨年度は、学部四年生の TA を利用したが、TA の利用法は本講義では難しかったため、今年度は再び TA なしでの実施を行なった。本講義では、クォーター毎に一度、試験 or レポート試験を実施し学習到達度を測った。対面での講義と、対面での試験実施を継続する努力が重要であると認識した。ただし、試験問題が多すぎたという課題があったため、今年度は、やや問題数を減らして実施した。</p> <p>(3), (6) では、固体地球の内部構造に関する英語の教科書を通読した。</p> <p>(5) 惑星学通論では一コマを担当し、3.9Ga まで火星のダイナモが持続した根拠を示す古地磁気学研究的論文を紹介した。</p> <p>(4), (7) 主担当として学部 4 年生 2 人を指導し、またセミナーを通じて観測海洋底の他の教員とともに、学部 4 年生・博士前期課程学生の研究指導を行った。</p>	
その他の特記事項	

講師 山崎 和仁			
担当授業科目等			
(学部)	(1) 共通専門基礎科目「地学実験」 (分担)	3Q 2コマ	× 1回
	(2) 惑星学基礎Ⅳ-1	前期 1コマ	× 7回
	(3) 惑星科学基礎Ⅲ-1	後期 1コマ	× 7回
	(4) 惑星科学基礎Ⅲ-1 演習	後期 1コマ	× 7回
	(5) 惑星学実習 C (分担)	前期 4コマ	× 6回
	(6) 地質学 2	後期 1コマ	× 15回
(博士前期)	(7) 惑星科学通論(分担)	後期 1コマ	× 1回
授業内容と自己評価			
<p>(1) 地学実験は、基礎的な図学解析、化石の採集とその記載と解析、および粘性実験を行い、他学科の学生諸君にも地学の楽しさと奥深さの入り口を示唆できるよう心がけた。</p> <p>(2) は、地質学関係の基礎問題を、出来るだけ多く学生に解答してもらい、という流れで授業を行った。結果を見る限り、こちらの想定した目標のレベルに学生の理解が達していることが見て取れた。</p> <p>(3) 地球惑星科学におけるフーリエ解析に関して、講義をおこなった。</p> <p>(4) (4)に関する演習を行なった。</p> <p>(5) 堆積岩、火成岩および変成岩に関する地質構造の変遷を連続的に観察した。野外調査における初歩的方法論を会得するというこちらの考える目標は達成できた。</p> <p>(6) 進化古生物学に関する初歩的な授業をおこなった。</p> <p>(7) 通論は院生向けに最新の論文に関する紹介をおこなった。</p>			
その他の特記事項			

教授 山本 由弦		
担当授業科目等		
(全学共通)	(1) 惑星学 A (分担)	2Q 1 コマ × 4 回
(学部)	(2) 惑星学実習 C (分担)	前期 4 コマ × 8 回
	(3) 惑星学実習 E (分担)	後期 15 コマ × 1 回
	(4) 惑星学基礎IV-2	2Q 1 コマ × 8 回
	(5) 地質学 I-1, 2	1-2Q 1 コマ × 15 回
	(6) 特別研究	
	(7) 惑星学要論 (分担)	1Q 1 コマ × 4 回
(博士前期)	(8) 基礎惑星学特論 I (分担)	前期 1 コマ × 8 回
	(9) 論文講究 I, II	
	(10) 特定研究 I, II	
授業内容と自己評価		
<p>(1) 「惑星学 A」では、惑星地球で起こる地質災害と地球内部の構造、運動との関連を説明した。さらに、その構造や運動を研究するための国際プロジェクトも紹介し、研究の最先端も感じてもらえるように努めた。BEEF を利用して参考資料の配付を事前に行った。</p> <p>(2) 「惑星学実習 C」では、日帰り実習を 4 回と本年度から 1 泊 2 日実習を 1 回実施した。同時期に開講している地質学 I で関連項目を教えるなど、座学と実習の連携を心がけた。履修学生が多いため、安全のため TA を 2 名雇用した。他大学の地質・惑星学系の学生に比べて実習の数が極端に少なく、卒業する学生の技量が大きく劣る。これを打開するためには、1・2 年次に実習を複数用意することが考えられる。</p> <p>(3) 「惑星学実習 E」では、実際の天然の研究対象から科学データを抽出する惑星科学の面白さを体験してもらうことを目指して計画した。実習の意図は良いが、通常授業があるので夏休み以外の開催は困難である。</p> <p>(4) 「惑星学基礎 IV」は、惑星学専攻のすべての学生が修得すべき堆積学に関する授業を行った。学生の惑星科学に対する興味や理解度を上げるために惑星探査における堆積学の重要性、堆積作用とその背後にあるメカニズムを詳述した。すべての資料を BEEF+ を利用して学生に配布した。</p> <p>(5) 「地質学 I」も、惑星学専攻のすべての学生が修得すべき構造地質学に関する授業を行った。学生の惑星科学に対する興味や理解度を上げるために、露頭写真を多用し、その背後にあるメカニズムと得られる力学情報を詳述した。すべての資料を BEEF+ を利用して学生に配布した。</p> <p>(7) 「惑星学要論」は、プレート沈み込み帯研究の最新の成果を紹介するために、この 15 年程度で発展してきた断層の摩擦発熱について詳述した。IODP など国際プロジェクトも紹介し、研究の最先端も感じてもらえるように努めた。授業資料はすべて BEEF+ を用いて学生に事前に配布した。</p> <p>(8) 「基礎惑星学特論 I」は、教職取得を目指す学生に、自身の研究をわかりやすく他分野の学生に説明する機会と、建設的な意見を提案することを課し、英語のセミナー形式で実施した。</p> <p>(6, 10) 4 年生 1 名、研究生 1 名、修士学生 2 名、それに博士後期学生 1 名との研究指導を行なった。論文講究においては、関連する英語論文を通読した。</p>		
その他の特記事項		

教授 吉岡 祥一					
(全学共通)	(1) 惑星学 C	1 Q	1 コマ	×	4 回
(学部)	(2) 固体地球物理学 I-1	1 Q	1 コマ	×	8 回
	(3) 惑星学実習 A	2 Q	3 コマ	×	6 回
	(4) 惑星学基礎 II	後期	2 コマ	×	1 6 回
	(5) 地学実験 B	4 Q	1 コマ	×	1 回
(博士前期)	(6) 惑星学要論	1 Q	4 コマ	×	1 回
	(7) 特定研究 I, II	前後期	2 コマ	×	1 6 回
<p>(1) 惑星学 C・・・内陸地震，海溝型巨大地震，南海トラフ巨大地震について講義した．時間配分もよく行えた．</p> <p>(2) 固体地球物理学 I・・・基礎的なレベルから映像なども交えながら講義した．時間配分もよく行えた．</p> <p>(3) 惑星学実習 A・・・地震学実習を担当した．震源決定とメカニズム解の決定について，同じ内容を 2 回実施した．TA, SA にも同実習を補助してもらい，受講生と親近感を持って接することができた．</p> <p>(4) 惑星学基礎 II・・・演習問題も交えながら，授業を行った．第 4Q 終了時の定期試験時に，第 3Q と第 4Q 分を合わせた定期試験を行い，受講生の成績を評価した．全受講生にも質問し，参加度を確認した．</p> <p>(5) 地学実験 B・・・他学科の学生に対して，震源決定に関する実習を行った．TA にも同実習を補助してもらい，効率よく実習を行うことができた．</p> <p>(6) 惑星学要論・・・マントル対流に関する基礎的事項とその応用の理解をめざした講義を集中的に行った．受講生の理解の程度に合わせて，わかりやすく講義できた．</p> <p>(7) 特定研究 I, II・・・定期的に研究の進捗状況の報告の機会を設け，指導学生が行き詰まっている点を見つげ出し，アドバイスすることができた．ネットワーク経由で自宅の PC から研究室の Linux マシンにアクセスできるようにしているため，学生が研究室と自宅の 2 箇所で研究を行うことができ，研究の効率化を図れた．</p>					
その他の特記事項					

連携教授 大林 政行	
担当授業科目等	
(博士前期)	(1) 惑星学詳論 I-1 前期 4コマ × 2回
授業内容と自己評価	
<p>(1) 「惑星学詳論 I-1」では、博士前期課程の大学院学生を対象として、以下のテーマに沿って地震学的な観測結果から地球内部構造を求める方法を講義し、現在得られている地球深部構造モデルから推定されるマントルダイナミクスを最新の研究結果を交えながら解説した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震波と地球内部構造 ・1次元地球内部構造, 3次元グローバル地球内部構造 ・沈み込み帯の構造とダイナミクス ・マントル上昇流の構造とダイナミクス ・今後の地球内部構造研究における海洋観測の重要性 <p>講義では一方方向の講義にならないよう質疑応答を適宜行い、さらに演習を行い、深く理解できるよう努めた。講義の目的を達成した自己評価する。</p>	
その他の特記事項	

連携教授 川畑 拓矢			
担当授業科目等			
(博士前期)	(1) 惑星学詳論Ⅱ-1	前期 3.5 コマ ×	1 回
授業内容と自己評価			
<p>(1) 「惑星学詳論Ⅱ-1」は、吉田と川畑がそれぞれ4コマ、3.5コマを担当した。川畑担当の講義は、6月24日(月)午後～25日(火)午前にわたって行われた。「メソ気象予測におけるデータ同化」という副題のもと</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. データ同化の理論 2. 局地的大雨の事例解析 3. 線状降水帯を予測する技術 <p>の3つのテーマについて講義を行った。</p> <p>本講義では、近年、社会問題となっている“ゲリラ豪雨”と呼ばれる局地的大雨や線状降水帯の予測に対して、その空間スケールの小ささ、時間変動の大きさによってきわめて困難さがあり、これを成功させるには、観測データと数値シミュレーションモデルを結びつけるデータ同化技術が必要であることを延べ、予測システムを構成する観測データ、シミュレーションモデル、データ同化理論、局地的大雨のメカニズムについて概要を講述した。データ同化の理論の解説では、天気予報システムより簡単な系におけるデータ同化を解説して、データ同化への理解を深める工夫を行った。さらに数値シミュレーションやデータ同化を用いた豪雨メカニズムの解析、線状降水帯のメカニズムなどについて講義し、到達目標を達したと自己評価している。</p>			
その他の特記事項			

連携准教授 野崎 達生	
担当授業科目等	
(博士前期)	(2) 惑星学詳論 I-2 前期 4コマ × 2回
授業内容と自己評価	
<p>(2) 「惑星学詳論 I-2」では、博士前期課程の大学院学生を対象として、鉱床生成と地球環境変動の関わり、海底鉱物資源の概論と最新の成因研究について、調査航海・探査手法などについて映像を取り交ぜながら解説した。昨年度に続き 9 回目の集中講義であったが、2022 年度に続き神戸大学現地での対面講義に戻ったため、講義に使用したパワーポイントスライドの印刷版を配布し、受講者の理解を深めることに努めた。また、対面講義の良さを活かして、各コマの最初に皆の近況などを話してもらって、リラックスした雰囲気での講義を実施するように努めた。今後の課題として演習や小テスト、講義後の口頭試問などを利用して、受講者の理解がより深まるように工夫する必要があると感じた。</p>	
その他の特記事項	
特になし	

連携准教授 吉田 智	
担当授業科目等	
(博士前期)	(1) 惑星学詳論Ⅱ-1 前期 4コマ × 1回
授業内容と自己評価	
<p>(1) 「惑星学詳論Ⅱ-2」は、吉田と川畑がそれぞれ4コマ、3.5コマを担当した。吉田担当の講義は、6月17日(月)午後～18日(火)午前にわたって行われた。「電磁波リモートセンシング概論」という副題のもと</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電磁波リモートセンシングの基礎 2. ライダーの基礎 3. GNSSの基礎 <p>の3つのテーマについて講義を行った。リモートセンシングは離れた場所からデータを得る技術で、自然科学分野のみならず工学分野でも重要な基礎技術である。今回は電磁波を用いたリモートセンシングの基礎と、その応用である気象レーダー、雷センサーについて講義を行った。今回は対面での講義であり、また学生が少人数であることを活かして、学生と議論を重視した授業とした。受講した学生の全員が積極的に議論に加わってくれたため、授業はリラックスした雰囲気で行うことができた。学生が将来的にリモートセンシングにかかわる研究や業務に携わったときに活かされる、基礎的な知見を提供できたと自己評価している。</p>	
その他の特記事項	

2.3 学位授与

2.3.1 博士論文（提出者氏名，審査委員，論文題目）

氏名	主査	副査	論文題目
王 蘊玉	斎藤 貴之	牧野 淳一郎 金子 克哉	Star Cluster Formation Simulation with a Photoionization Feedback Model Designed for an Inhomogeneous Interstellar Medium (密度非一様性を考慮した大質量星の光電離フィードバックモデルを用いた星団形成シミュレーション)
石井 友一朗	山崎 和仁	山本 由弦 荒川 政彦	Topological properties of phylogenetic trees: analysis of tree forms using Horton's laws (系統樹の位相的特性：Hortonの法則を活用した樹形解析)

2.3.2 修士論文（提出者氏名，審査委員，論文題目）

氏名	主査	副査	論文題目
浅田 峻	清杉 孝司	清杉 孝司 金子 克哉 島 伸和	陸上及び海底の堆積物分析に基づく鬼界カルデラ由来大規模火砕流の流動堆積機構の研究
石井 竣基	荒川 政彦	荒川 政彦 斎藤 貴之 黒崎 健二	氷層構造天体の衝突破壊分別作用と再集積天体の多様性に関する実験的研究
岩倉 龍太郎	牧野 淳一郎	牧野 淳一郎 斎藤 貴之	安定・不安定境界における階層的三体系の安定性
宇都宮 忠勝	荒川 政彦	荒川 政彦 大槻 圭史 黒崎 健二	クレーター形成に対する埋没ボルダーの影響：アーミング効果に対するボルダーの埋没深度依存性と強度依存性
株本 剛希	斎藤 貴之	斎藤 貴之 牧野 淳一郎	非平衡化学反応計算ライブラリ CHIMES を用いた星間ガスの電離率の計算
桐生 真澄	中岡 礼奈	中岡 礼奈 金子 克哉 山本 由弦	含水量測定と発泡組織解析に基づく伊豆新島向山火山の噴火過程
小林 唯乃	山本 由弦	山本 由弦 金子 克哉 山崎 和仁	"伊豆弧衝突帯西縁の温度構造と形成史への制約 Geothermal structure of the western part of the Izu-Bonin Island Arc Collision zone, central Japan: Implication for tectonic history"
酒谷 知希	山崎 和仁	山崎 和仁 山本 由弦 廣瀬 仁	細胞内共生シミュレーションによる二次植物の進化段階の考察
櫻井 諒太	中村 昭子	中村 昭子 大槻 圭史 平田 直之	低速度衝突体が空隙率・雰囲気圧の異なるレゴリス層から受ける抵抗力の実験的推定
関山 優希	山本 由弦	山本 由弦 金子 克哉 山崎 和仁	"地質温度計を用いたトンネルの盤ぶくれ発生リスクの評価 Evaluation of tunnel-heaving risks using geothermometers"
塚本 悠介	山崎 和仁	山崎 和仁 山本 由弦 斎藤 貴之	角度統計を用いた古墳と自然現象との関係の考察
中原 蒼大	大槻 圭史	大槻 圭史 中村 昭子	粒子間摩擦を考慮した天体衝突の数値シミュレーション
中本 大智	山崎 和仁	山崎 和仁 山本 由弦 吉岡 祥一	肉食恐竜と草食恐竜の体サイズの比較

橋根 悠斗	山崎 和仁	山崎 和仁 山本 由弦 杉岡 裕子	潮間帯における固着性動物の種多様性の要因
松阪 竜希	荒川 政彦	荒川 政彦 中村 昭子 黒崎 健二	鉄・岩石ラブルパイル天体模擬試料への衝突破壊実験及び三次元破片軌道解析
松原 光佑	中村 昭子	中村 昭子 荒川 政彦 金子 克哉	クレーター内部に残存した岩石弾丸物質の水和状態および結晶性の変化
美田 千璃	南 拓人	南 拓人 杉岡 裕子 廣瀬 仁	Detection of tsunami-induced magnetic fields using a machine learning technique
山田 龍人	大槻 圭史	大槻 圭史 中村 昭子	小天体リングの力学的進化に関する N 体シミュレーション
旭日干	斎藤 貴之	斎藤 貴之 牧野 淳一郎	大規模 N 体シミュレーションによる大域円盤中での惑星形成過程の研究

2.3.3 卒業研究（提出者氏名，論文題目）

提出者氏名	論文題目
佐藤 太洋	周惑星粒子円盤の力学進化：円盤領域幅の及ぼす影響
師 智薫	画像認識技術による火星大気シミュレーションデータの解析
星野 咲華	火星の地下比抵抗構造推定における HSG 法の実現可能性について
原野 亮慶	マージャーツリーを用いた天の川銀河類似ハローの特性解析
西岡 怜	有珠火山 1663 年噴火噴出物埋没量の研究
野村 和嵩	MN-Core 2 上のバイトニックソートの性能評価
中井 茉熙	金星大気大循環モデル AFES-Venus による現実的な安定度と東西風の再現
鈴木 諒翼	マリーセレストランスフォーム断層を用いて海洋地殻の鉛直磁化構造を探る
吉賀 瑛音	海を渡った鬼界カルデラ幸屋火砕流の定置温度の研究
藤原 大揮	土星リングにおける氷粒子の衝突過程
小林 那奈子	2024 年能登半島地震震源域における海底下活断層構造推定
大槻 高久	大山火山キリン沢に分布する火砕堆積物の定置温度の研究
竹ノ内 萌楓	脱ガスによる大気中の放射性アルゴン ^{40}Ar の変化
新橋 萌	新幹線は未来へのタイムマシン
友膳 涼平	2 成分からなるダスト集合体の引張強度の実験的研究
田畑 陽彩	西太平洋下のマントル最深部における地震波低速度異常
平野 喬之	海底磁場データのデータ同化による津波の波高予測
大島 颯	2024 年、2025 年日向灘地震に伴うすべり分布の推定
木透 慶一郎	始良火山岩戸噴火におけるマグマ供給系研究

横山 裕紀	シュワルツシルト・ブラックホールの重力赤方偏移
野崎 智仁	原始惑星系円盤から周惑星円盤へ流れるガスの流線の解析
大橋 拓磨	ロードセルを用いたクレーター形成過程の観測：エジェクタカーテンの運動量の見積りと擬似重力の推定
大道 啓明	M型矮星周りの惑星形成N体シミュレーション
林 光真	マグマおよび地殻の溶融結晶化に伴い生成するマグマ量とその組成の定量的考察
野口 琴海	雪・岩石混合物からなる多孔質天体上のクレーター形成に関する実験的研究
川崎 康生	有珠山 1977 年噴火の堆積物の残存状況について
多門 瞭	三体問題軌道計算による天体衝突軌道の解析
和田 卓也	CPHSF における自己重力の計算手法の開発
本間 友子	回転系における非粘性流体の運動方程式の導出
米倉 裕亮	南北 1 次元エネルギーバランスモデルを用いた惑星気候の多様性に関する数値実験
神取 知広	加熱による小惑星上の岩石弱体化とレゴリス形成に関する室内模擬実験
崎村 達也	熱進化した内部構造を持つ氷微惑星の衝突破壊に関する実験的研究
前川 裕太	塊状砂岩の引張強度異方性と節理の発達方向 新第三系宮崎層群の例
大西 彩華	多孔質小惑星における角運動量輸送効率の衝突角度依存性：多孔質弱強度標的の斜め衝突実験

2.4 学生による授業振り返りアンケート

「総合的評価（5段階で評点）」の平均は、学部の前期 28 科目が 4.4 点、後期 30 科目が 4.2 点であり、大学院も回答数が少ないものの 4.6 点と良好な状態を維持している。これらの評価結果の傾向は例年とほぼ同様であり、基本的には、現状の内容を大きく変更する必要はないと思われる。一方で、授業で改善が必要と思われる事項については、「特になし」が、学部で 66%、大学院で 54%と半数以上を占めており、昨年度と比べて学部でこの比率が増加している。また、授業で改善が必要と思われる事項での選択や、自由記述式の回答でも改善を要望するような内容が見受けられる。これらの意見は担当教員にフィードバックされており、個々の講義の改善への参考情報となっている。（吉岡祥一）

2.5 ディプロマ・ポリシー達成度アンケート

ディプロマ・ポリシー達成度アンケート

学部卒業生および大学院博士課程前期課程修了生、後期課程修了生に対して行ったディプロマ・ポリシー (DP) 達成度アンケートの内容と結果を報告する。

2024 年 3 月卒業・修了対象者

【全課程共通】

問 1. あなたは、理学部惑星学科／理学研究科惑星学専攻のディプロマ・ポリシー (DP) を知っていますか。

	学部	前期課程	後期課程
よく知っていた	3	2	0

ある程度知っていた	7	4	1
どちらともいえない	8	1	0
あまり知らなかった	10	8	1
全く知らなかった	10	3	0

【課程別】

・学部

理学部惑星学科の DP に基づいてお尋ねします。

あなたは、次の能力等がどのくらい身についたと思いますか。

- 問 2. 惑星学に必要な基礎を理解し応用する能力
- 問 3. 地球及び太陽系・宇宙の諸現象を理解する能力
- 問 4. 地球及び太陽系・宇宙を包括する惑星学を理解する能力
- 問 5. 惑星学の実験、観測および調査手法を理解し応用する能力
- 問 6. 自ら課題を設定し、課題を創造的に解決する能力

	2	3	4	5	6
大いに身についた	5	7	7	6	6
どちらかといえば身についた	13	15	16	13	13
どちらともいえない	17	14	13	17	16
どちらかといえば身についていない	2	1	1	1	2
全く身につかなかった	1	1	1	1	1

・博士課程前期課程

理学研究科惑星学専攻の DP に基づいてお尋ねします。

あなたは、次の能力等がどのくらい身についたと思いますか。

- 問 2. 研究成果発信のための英語能力
- 問 3. 学際的視野に基づいた創造的な研究能力
- 問 4. 地球及び太陽系・宇宙の諸現象を根本原理から理解する能力
- 問 5. 惑星学の各研究分野に関連した基礎能力、及びそれを研究に応用する能力
- 問 6. 惑星学の広範な研究分野を俯瞰する能力
- 問 7. 惑星学を深く探究するための基礎となる能力

	2	3	4	5	6	7
大いに身についた	2	2	3	4	1	3
どちらかといえば身についた	8	9	14	10	14	12
どちらともいえない	5	3	1	2	3	3
どちらかといえば身についていない	2	4	0	2	0	0
全く身につかなかった	1	0	0	0	0	0

惑星学専攻では、DP で定める知識や能力などを身につけさせるため、カリキュラムを編成しています。

次の科目が、あなたの知識の習得に関してどの程度役に立ったと思いますか。

- 問 8. 科学英語科目（研究成果発信のための英語能力の向上）

問 9. 特別講義科目（惑星学の広範な研究分野を俯瞰する能力の向上）

問 10. 論文講究及び特定研究科目（惑星学を深く探究するための基礎能力の向上）

問 11. コア授業科目という 教育システム（専攻内の分野の枠を超えた専門的知識の習得）

問 12. 先端融合科学特論 B（理学）などの 専攻共通科目（幅広い自然科学の知識の習得）

	8	9	10	11	12
大いに身についた	1	7	7	0	1
役に立った	7	9	7	8	7
ある程度役に立った	3	2	4	2	5
役に立たなかった	0	0	0	0	0
わからない	1	0	0	6	0
未履修	6	0	0	6	5

・博士課程後期課程

理学研究科惑星学専攻の DP に基づいてお尋ねします。

あなたは、次の能力等がどのくらい身についたと思いますか。

問 2. 研究成果発信のための英語能力

問 3. 学際的視野に基づいた創造的な研究能力

問 4. 地球及び太陽系・宇宙の諸現象を根本原理から理解する能力

問 5. 惑星学の各研究分野に関連した高度な能力、及びそれを研究に応用する能力

問 6. 惑星学の広範な研究分野を俯瞰し、新たな研究課題の着想に活かす能力

問 7. 惑星学の研究を自立して行うための能力

	2	3	4	5	6	7
大いに役に立った	0	1	0	0	0	0
役に立った	2	0	2	1	1	1
ある程度役に立った	0	1	0	1	1	1
役に立たなかった	0	0	0	0	0	0
全く身につかなかった	0	0	0	0	0	0

【全課程共通】

理学研究科/理学部の学生には、公用掲示板を常に注意して掲示の事項を確認することが求められています。

現在、公用掲示板は、B 棟 2 階と Z 棟 1 階に設置してあり大学での確認が必須となっていますが、将来的にこの公用掲示板をうりぼーネット掲示板などに変更して、ネットワーク経由で読めるように電子化する検討をしています。この掲示板の電子化についてどのように思いますか。

	学部	前期課程	後期課程
公用掲示板の電子化は進めた方がよい	27	10	2
現在の B 棟 2 階と Z 棟 1 階の公用掲示板で十分	1	1	0
どちらでもよい。特に意見無し	10	7	0

2.6 進路状況

2.6.1 博士課程後期課程 修了生進路状況 (3月修了2名)

進路	人数
BONSAIENCE プロジェクトへの参画(同プロジェクトチームの法人化のための活動を含む)	1
理学研究科研究員	1

2.6.2 博士課程前期課程 修了生進路状況 (3月修了19名)

進路	人数
神戸大学大学院	3
東日本旅客鉄道(株)	1
川崎重工業(株)	1
ENEOS(株)	1
(株)INPEX	1
パナソニックインフォメーションシステムズ(株)	2
KPMG 税理士法人	1
気象庁	1
ユニタイト(株)	1
Sky(株)	1
(株)GS ユアサ	1
レバレジーズ(株)	1
ルネサスエレクトロニクス(株)	1
旭光電機(株)	1
日本航空(株)	1
求職中	1

2.6.3 学部卒業生 進路状況 (3月卒業34名)

進路	人数
神戸大学大学院	22
宇宙技術開発(株)	1
(株)三菱 UFJ 銀行	1
三菱電機ソフトウェア(株)	1
(株)神戸製鋼所	1
一般財団法人日本気象協会	1
(株)アプリシエイトグループハーベスト	1
(株)プロダクション・アイジー作画職(アニメーター、業務委託契約、1年毎に契約更新)	1
(株)DG フィーリスト	1
(株)フロンティアホールディングス	1

その他	1
未定	1

2.7 他大学への出講など

氏名	場所	用務
山本 由弦	京都大学	非常勤講師
牧野 淳一郎	山形大学	講演会講師
大槻 圭史	University of Oulu Graduate School	博士学位論文の 副査

2.8 TA / SA・RAの採用状況

種類	任用時期 (前期/後期)	学部 (名)	修士課程 (名)	博士課程 (名)
理学 TA	前期		14	5
理学 TA	後期		15	0
理学 SA	前期	2		
理学 SA	後期	3		
RA	前期			1
RA	後期			1

3. 研究活動

3.1 共同研究・研究交流（地域との連携を含む）

研究代表者名	研究課題	共同研究先	研究分担者名
林 祥介	系外惑星も含めた惑星気候多様性に関する数値実験	国立環境研究所	林祥介, 竹広真一, 高橋芳幸, 中島健介, 倉本圭, 石渡正樹, 佐々木 洋平, 杉山耕一朗, はしもとじょーじ, 河合佑太, 大淵済

3.2 学術集会の開催（学術集会, 国際的学術集会）

学術集会名 題目等	主催者 共同主催者（所属機関）	場所 期間
惑星大気計算に関するワークショップ	樫村 博基（神戸大学）	CPS 2024. 11. 21
WTK/CPS 大気境界層乱流ミニ研究会	林 祥介、樫村 博基（神戸大学）	CPS/オンライン 2025. 1. 21
CPS/WTK & ABC ワークショップ『地球型惑星気候を多角的に考える』	樫村 博基、高橋 芳幸、林 祥介（神戸大学）	CPS+北海道大学/ オンライン

	石渡 正樹(北海道大学)、はしもと じょーじ(岡山大学)、中島 健介(九州大学)、小玉 貴則(東京科学大学)	2025. 2. 20-21、 25
シンポジウム「金星大気科学とその周辺」	林 祥介、樫村 博基 (神戸大学)	慶應義塾大学/オンライン
	今村 剛(東京大学)、杉本 憲彦(慶應義塾大学)	2025. 2. 27-28
Japan academic organizations with major interest/activities related to deep sea mineral, deep sea ecosystem science, and deep water technology	石橋純一郎、福島朋彦、島伸和、山本由弦、金子克哉、杉岡裕子 (神戸大学)	神戸大学
	Jeremy Potter (BOEM, US)、Amy Gartman (USGS)、Kathryn Maelstrom (NOAA)、Laura Strickler (US Government)	2025. 2. 4
2024 CNU-KOBEU Joint Graduate Students Workshop	近藤 優子 (神戸大学)	神戸大学
大学院生の研究紹介	Hak-Min Lee (Chungnam National University, Korea)	2024. 12. 1
2024 年能登半島地震に関する研究集会	筧 楽磨 (神戸大学)	神戸大学
		2024. 11. 28

3. 3 個別研究活動の記録 (2024. 4 - 2025. 3)

3. 3. 1 地質学

<山本 由弦>

短時間地質温度計の開発と地震防災への応用

断層の摩擦発熱を把握することは、断層運動時のすべり速度とすべり量を把握する意味で重要である。この短時間温度異常の検出を目指して、ケロジェンを用いた新たな温度異常の検出とその地質温度計の開発を目指している。2024年度は、新たなツールとして有機硫黄が熱分解する性質が温度計に適用できるのかを検討し、非常にポジティブな結果を得た。さらに、世界で唯一、地震時の摩擦発熱が実測されている東北沖の2011年東北太平洋沖地震の地震断層掘削に参加し、その時にすべった可能性が高い大規模断層試料を獲得した。

科学研究費：挑戦的研究（開拓）・基盤研究A。

地質構造・熱構造から検討する花崗岩定置モデル

花崗岩貫入に伴うスレート劈開の形成、被熱異常、それに熱伝導度に代表される熱物性から、花崗岩定置モデルを検討する。2024年度は、前年度までに得られた花崗岩周辺の被熱分布とモデル数値計算について論文投稿を準備した。

海底地すべりおよび火山噴火による斜面不安定性要因の研究

海底地すべりは、日本のようなプレート沈み込み帯で多発する現象で、海底インフラの破壊や津波の発生を伴う。これらの発生メカニズムとその位置規制の要因を特定するため、現生・過去の海底地すべりの地質学・物質学的情報を抽出し、斜面不安定性が発生する要因を検討している。2024年度は、富山県にある過去の海底地すべりの調査を引き続き実施し、2件の学会発表を行った。さらに、ギリシャのサントリーニ島周辺において国際化深海掘削計画（IODP）第398次航海に参加し、火山噴火による斜面不安定性を検討した。結

果、カルデラ火山による大量の火山砕屑物の供給と斜面不安定性の発生に相関を見いだした。さらに、本件の JpGU での講演に対して優秀学生発表賞を獲得した（吉本剛瑠）。科学研究費：基盤研究 B（分担）。

発表論文

- **著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載**
- T. A. Ronge, S. Kutterolf, T. I. Fernandez-Perez, M. Manga, A. Metcalfe, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, J. Yeon, T. H. Druitt, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, Y. Yamamoto Data report: X-ray fluorescence scanning of Sites U1591 and U1599, IODP Expedition 398, Hellenic Arc Volcanic Field Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/12/12 有
- Takeshi Hanyu, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Qing Chang, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Yuzuru Yamamoto, Tetsuo Matsuno, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshiyuki Tatsumi Submarine cores record magma evolution toward a catastrophic eruption at Kikai Caldera Communications Earth & Environment 5 428 Aug-24 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1600 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1599 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1598 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1597 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1596 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1594 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1593 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1592 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有

- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1591 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1590 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Site U1589 Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- S. Kutterolf, T. H. Druitt, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Expedition 398 methods Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- T. H. Druitt, S. Kutterolf, T. A. Ronge, S. Beethe, A. Bernard, C. Berthod, H. Chen, S. Chiyonobu, A. Clark, S. DeBari, T. I. Fernandez Perez, R. Gertisser, C. Hübscher, R. M. Johnston, C. Jones, K. B. Joshi, G. Kletetschka, O. Koukousioura, X. Li, M. Manga, M. McCanta, I. McIntosh, A. Morris, P. Nomikou, K. Pank, A. Peccia, P. N. Polymenakou, J. Preine, M. Tominaga, A. Woodhouse, Y. Yamamoto Expedition 398 summary Proceedings of the International Ocean Discovery Program 2024/7/30 有
- 中岡 礼奈, 鈴木 桂子, 金子 克哉, 島 伸和, 清杉 孝司, 山本 由弦, 松野 哲男, 羽生 毅, 清水 賢, 巽 好幸 海底堆積物コアから見た鬼界アカホヤ噴火と鬼界葛原噴火堆積物の特徴 日本火山学会講演予稿集 2024 217 217 国内 無

講演

- **発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載**
- 関山 優希, 山本 由弦, 上間 綾乃, 石田良二, 望月一磨, 上野 光 泥質岩の最高被熱温度とスメクタイト含有量の関係性 日本応用地質学会研究発表会 2024/10/10 国内 ポスター発表
- 望月 一磨, 今井 啓文, 石川 太郎, 関山 優希, 山本 由弦, 西金 佑一郎, 浦越 拓野, 上野 光 最高被熱温度による山岳トンネルの地山評価の可能性について 日本応用地質学会研究発表会 2024/10/10 国内 口頭発表 (一般)
- 荒戸裕之, 金子一夫, 國香正稔, 山本由弦, 保柳康一, 山田泰広, 白石和也, 千代延俊, 藤田将人, 吉本剛瑠, 関山 優希 堆積物の内部変形構造解析における三次元デジタル露頭モデル 構築の手法-富山県上市町稲村に分布する下部中新統折戸凝灰 岩部層の例- 日本地質学会第 131 年学術大会 2024/9/8 国内 ポスター発表
- 荒戸裕之, 山本由弦, 保柳康一, 金子一夫, 國香正稔, 山田泰広, 白石和也, 千代延俊, 藤田将人, 吉本剛瑠, 関山 優希 富山県上市町の下部中新統稲村水中地すべり堆積物の内部変形 構造から推定される滑動メカニズム 日本地質学会第 131 年学術大会 2024/9/8 国内 口頭発表 (一般)
- 吉本 剛瑠, 山本 由弦 海嶺沈み込みに起因する前弧海盆の局所的な変形構造~新第三系宮崎層群~ JpGU 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- Tim Drui, Steffen Kutterolf, Thomas A. Ronge, Christian Hübscher, Paraskevi Nomikou, Jonas Preine, Ralf Gertisser, Jens Karstens, Jörg Keller, Olga Koukousioura, Michael Manga, Abigail Metcalfe, Molly McCanta, Iona McIntosh, Katharina Pank, Adam Woodhouse, Sarah Beethe, Carole Berthod, Shun Chiyonobu, Hehe Chen, Acacia Clark, Susan DeBari, Raymond Johnston, Ally Peccia, Yuzuru Yamamoto, Alexis Bernard, Tatiana Fernandez Perez, Christopher Jones, Kumar Batuk Joshi, Günther Kletetschka, Xiaohui Li, Antony Morris, Paraskevi Polymenakou, Masako Tominaga, Dimitrios Papanikolaou, Kuo-Lung Wang, Hao-Yang Lee Results from IODP Expedition 398: Giant offshore pumice deposit records a shallow submarine explosive eruption of ancestral Santorini JpGU2024 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)

- Mikito Furuichi, Jian Chen, Daisuke Nishiura, Ryuta Arai, Yuzuru Yamamoto, Satoshi Ide Granular simulation for earthquakes in geological scale structure evolution JpGU2024 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 吉本 剛瑠, 山本 由弦, Manga Michael, Beethe Sarah, McIntosh Iona, Woodhouse Adam, 千代延 俊, Koukousioura Olga, Drui Tim, Kutterolf Steffen, Ronge Thomas, IODP Ex, Scientists Consolidation characteristics of offshore sediments in the Christiana, Santorini, and Kolombo volcanic field, Greece (IODP Expedition 398) JpGU2024 2024/5/28 国内 ポスター発表
- Yuki Kasai, Akito Tsutsumi, Yuzuru Yamamoto, Horst Zwingmann, Andrew Todd The frictional properties of an imbricate thrust of the Miura accretionary complex for a wide range of slip velocities JpGU2024 2024/5/28 国内 ポスター発表
- Akito Tsutsumi, Keigo Tashiro, Kasai Yuki, Chengrui Chang, Chao Huang, Gonghui Wang, Yuzuru Yamamoto Fluidization of a fault in a shallow portion of an accretionary prism during faulting JpGU2024 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)
- Takeru Yoshimoto, Michael Manga, Sarah Beethe, Iona McIntosh, Adam Woodhouse, Shun Chiyonobu, Olga Koukousioura, Timothy Drui, Steffen Kutterolf, Thomas Ronge, he IODP Ex, Scientists Consolidation characteristics of offshore sediments in the Christiana, Santorini, and Kolombo volcanic field, Greece (IODP Expedition 398) EGU General Assembly 2024 2024/4/19 国際 ポスター発表
- Jonas Preine, Christian Hübscher, Abigail Metcalfe, Katharina Pank, Adam Woodhouse, Olga Koukousioura, Shun Chiyonobu, Timothy Drui, Steffen Kutterolf, Paraskevi Nomikou, Thomas Ronge, Sarah Beehte, Miachel Manga, Iona McInsoth, Masako Tominga, Gareth Crutchley, Jens Karstens, he IODP Expeditio, Scientists IODP Expedition 398 Reveals a Major Normal Fault along the Kolombo Volcanic Chain EGU General Assembly 2024 2024/4/16 国際 口頭発表 (一般)

<山崎 和仁>

カオスとカタストロフの共存

本研究では、カオスとカタストロフィが共存する離散力学系の特徴が、フィンスラー幾何学の幾何統計量と密接に関係していることを示す。多くの解析では、カオスとカタストロフィは別々に調べられている。しかし、本研究の結果は、両方の共存関係が特異点によって制約される複雑な関係になることを示す。本研究の結果は、査読付き国際誌に受理され、2024年の5月に出版予定である。

発表論文

- ・ 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- ・ Kazuhito Yamasaki Elementary Catastrophe's Chaos in One-Dimensional Discrete Systems Based on Nonlinear Connections and Deviation Curvature Statistics International Journal of Bifurcation and Chaos 34 8 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 山崎和仁, カタストロフ過程の非平衡安定性, 日本物理学会 第79回年次大会 2024年9月18日, 口頭発表
- 山崎和仁, 過去の地球システムにおける海洋古生物の役割: 炭素循環の例, 日本古生物学会 第174回例会 2025年1月25日 オンライン発表
- 石井友一郎, 形の科学会奨励賞 (2024年)
- 受賞対象論文: Yuichiro Ishii, Topological analysis of vertebrate phylogenetic trees utilizing Horton's first law, Journal of Theoretical Biology, Volume 562, 2023, 111419.
- 石井友一郎, 第96回形の科学シンポジウム (2024年6月24日, 関西学院大学, 口頭)
- 井上巨人. 「強気なカメと弱気なカメ ——個性を考慮した福祉向上——」 日本ウミガメ会議, 宮崎大会, ポスター発表, 2024年12月.
- 井上巨人. 「ウミガメ幼体の福祉評価基準の構築に向けて」 日本バイオリギング研究会シンポジウム, ポスター発表, 2024年10月.
- 井上巨人. 「機能的応答のモデル化によるアオウミガメの過食の評価」 統計数理研究所, 数学を用いる生物学, ポスター発表, 2024年8月.

3.3.2 岩石学・鉱物学

<金子 克哉>

地殻内のマグマ過程の解明, 九州の3つの巨大カルデラ火山の進化過程の解明

大陸地殻を持つ火山弧においてマグマの発生から噴出までのマグマ過程の解明に取り組んでいる。特に、九州の3つの巨大カルデラ火山, 阿蘇, 始良, 鬼界火山について, 噴出物の岩石学, 物質科学的性質を明らかにし, 大規模珪長質マグマ過程とその進化の解明に注力しており, カルデラ火山のマグマ供給系における共通性質と個別性質を明らかにし, かつ, マグマの生成過程の詳細を明らかにした。現在これらの成果のまとめを行い, 発表する予定である。

発表論文

● 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載

- Takeshi Hanyu, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Qing Chang, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Yuzuru Yamamoto, Tetsuo Matsuno, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshiyuki Tatsumi Submarine cores record magma evolution toward a catastrophic eruption at Kikai Caldera Communications Earth & Environment 5 428 24-Aug 有
- Satoshi Shimizu, Reina Nakaoka, Nobukazu Seama, Keiko Suzuki-Kamata, Katsuya Kaneko, Koji Kiyosugi, Hikaru Iwamaru, Mamoru Sano, Tetsuo Matsuno, Hiroko Sugioka, Yoshiyuki Tatsumi Submarine pyroclastic deposits from 7.3 ka caldera-forming Kikai-Akahoya eruption Journal of Volcanology and Geothermal Research 448 108017 108017 24-Apr 無

講演

● 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載

- 中岡礼奈, 鈴木桂子, 金子克哉, 島 伸和, 清杉孝司, 山本由弦, 松野哲男, 羽生 毅, 清水 賢, 巽 好幸 海底堆積物コアから見た鬼界アカホヤ噴火と鬼界葛原噴火堆積物の特徴 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/17 国内 ポスター発表
- 朝田 葵, 金子克哉, 羽生 毅, 浜田盛久, 清水健二, 牛久保孝行, 常 青 鬼界カルデラにおける溶岩ドームマグマの特徴とアカホヤ噴火マグマとの関係 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 ポスター発表
- 西来 邦章, 佐藤 勇輝, 羽生 毅, 宮崎 隆, Tejada Maria Luisa, 上木 賢太, 臼井 洋一, 金子 克哉, 清杉 孝司, 鈴木 桂子, 中岡 礼奈, 長谷川 健, 岡田 誠 鬼界カルデラの海底カルデラ壁で掘削したボーリングコアの岩相と岩石磁気学的特徴 日本惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 浜田 盛久, 羽生 毅, マッキントシュ アイオナ, テハダ マリアルイザ, 常 青, 金子 克哉, 木村 純一, 清杉 孝司, 宮崎 隆, 中岡 礼奈, 西村 公宏, 佐藤 智紀, 島 伸和, 鈴木 桂子, 田中 聡, 巽 好幸, 上木 賢太, ヴァグラロフ ボグダン, 吉田 健太 7300 年前の鬼界アカホヤ噴火以降の海底溶岩ドーム直下のマグマ供給系の進化 (続編) 日本惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (招待)
- 菊池 瞭平, 金子 克哉, Bachmann Olivier メルト包有物と石基の組成分析に基づく阿蘇火山の珪長質マグマと苦鉄質マグマの岩石学的成因 日本惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- 藤本 和希, 金子 克哉, 菊池 瞭平 九重火山の3つの珪長質火砕流マグマの生成過程と阿蘇火山とのマグマの性質の違い 日本惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- 羽生 毅, 金子 克哉, 清水 健二, 牛久保 孝行, 山本 順司, 浜田 盛久, 常 青 鬼界カルデラ火山におけるカルデラ形成噴火に至るマグマ進化 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/26 国内 口頭発表 (一般)

<清杉 孝司>

噴火の痕跡の消失に関する地質学的プロセスと時間スケールの解明

これまで調査を行ってきた霧島火山新燃岳の2011年噴火の結果と比較するため, 有珠火山1977年噴火を対象に残存状況の調査を行った。その結果, 広い範囲で堆積物が残存していることを確認した。今後は調査をさらに追加し, 霧島火山新燃岳2011年噴火堆積物の結果との比較を進めていく予定である。また, 有珠火山1663年噴火を対象に時間経過に伴う埋没量調査も実施した。埋没量は距離とともに指数関数的に増加することがわかった。

火山灰移流拡散モデルの高度化

東京大学地震研究所の小屋川剛博教授と進めている火山灰移流拡散モデルの高度化についての共同研究では, 一度投稿した論文の査読結果で求められた大幅な修正を終えた。今後さらに条件を加えた計算を行い, より包括的な論文としてまとめる予定である。

薩摩硫黄島硫黄岳における火砕流堆積物の地質学的研究に基づくリスク評価

これまで硫黄岳で約500年前に起こった火砕流噴火の噴出物に関する野外調査の結果をもとに噴出物の体積を推定した。今後はシミュレーションによるリスク評価を行う。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- 哲男 松野, 孝司 清杉, 礼奈 中岡, 由弦 山本, 克哉 金子, 賢太 上木, 揚二郎 山本, 亜妃 伊藤, 桂子 鈴木 海底カルデラ火山国際シンポジウム・鬼界カルデラ巡検報告火山 69 4 223 228 有
- Takeshi Hanyu, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Qing Chang, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Yuzuru Yamamoto, Tetsuo Matsuno, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshiyuki Tatsumi Submarine cores record magma evolution toward a catastrophic eruption at Kikai Caldera Communications Earth & Environment 5 428 有
- Satoshi Shimizu, Reina Nakaoka, Nobukazu Seama, Keiko Suzuki-Kamata, Katsuya Kaneko, Koji Kiyosugi, Hikaru Iwamaru, Mamoru Sano, Tetsuo Matsuno, Hiroko Sugioka, Yoshiyuki Tatsumi Submarine pyroclastic deposits from 7.3 ka caldera-forming Kikai-Akahoya eruption Journal of Volcanology and Geothermal Research 448 108017 108017 無
- Maria Luisa Tejada, Tomoki Sato, Bogdan Vaglarov, Reina Nakaoka, Yoshi Tatsumi, Takeshi Hanyu, Qing Chang, Kenta Ueki, Katsuya Kaneko, Keiko Suzuki-Kamata, Takashi Miyazaki, Iona McIntosh, Nobukazu Seama, Koji Kiyosugi, Osamu Ishizuka, Morihisa Hamada Magmatic evolution leading to multiple calderagenic eruptions at Kikai volcano, Southwest Japan Goldschmidt2024 abstracts 無

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 清杉孝司 堆積物量の推定に対する降灰堆積物の侵食の影響：新燃岳 2011 年噴火噴出物での例 日本火山学会 2024 年度 秋季大会 2024/10/17 国内 ポスター発表
- 中岡 礼奈, 鈴木 桂子, 金子 克哉, 島 伸和, 清杉 孝司, 山本 由弦, 松野 哲男, 羽生 毅, 清水 賢, 巽 好幸 海底堆積物コアから見た鬼界アカホヤ噴火と鬼界葛原噴火堆積物の特徴 日本火山学会 2024 年度 秋季大会 2024/10/17 国内 ポスター発表
- 西来 邦章, 佐藤 勇輝, 羽生 毅, 宮崎 隆, Tejada Maria Luis, 上木 賢太, 臼井 洋一, 金子 克哉, 清杉 孝司, 鈴木 桂子, 中岡 礼奈, 長谷川, 岡田 誠 鬼界カルデラの海底カルデラ壁で掘削したボーリングコアの岩相と岩石磁気学的特徴 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 ポスター発表
- 浜田 盛久, 羽生 毅, マッキントシュ アイオナ, テハダ マリアルイザ, 金子 克哉, 木村 純一, 清杉 孝司, 宮崎 隆, 中岡 礼奈, 西村 公宏, 佐藤 智紀, 島 伸和, 鈴木 桂子, 田中 聡, 巽 好幸, 上木 賢太, ヴァグラロフ ボグダン, 吉田 健太 7300 年前の鬼界アカホヤ噴火以降の海底溶岩ドーム直下のマグマ供給系の進化 (続編) 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- 清杉孝司 Preservation of tephra fallout deposits: An example of the about 10-year-old deposits of the 2011 eruption of Shinmoe-dake volcano, Japan 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 ポスター発表
- Maria Luisa Tejada, Takeshi Hanyu, Takashi Miyazaki, Morihisa Hamada, Qing Chang, Tomoki Sato, Iona McIntosh, Kenta Ueki, Bogdan Vaglarov, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshi Tatsumi, Osamu Ishizuka Tracing the Kikai volcano evolution from geochemical surveys of subaerial and submarine deposits 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表

<中岡 礼奈>

海域における流紋岩質火山噴火現象の研究

鬼界カルデラで発生した鬼界アカホヤ噴火噴出物について、堆積物の調査や古地磁気測定、AMS 測定などを行い、海域でのカルデラ噴火様式や火砕流の流動堆積様式について検討した。伊豆諸島新島の向山火山で発生した異なる 3 種類の火山噴出物について、噴出物の記載や石基ガラスの含水量測定および発泡組織解析から海域での流紋岩質マグマの噴火活動の推移について検討した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Takeshi Hanyu, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Qing Chang, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Yuzuru Yamamoto, Tetsuo Matsuno, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshiyuki Tatsumi Submarine cores record magma evolution toward a catastrophic eruption at Kikai Caldera Communications Earth & Environment 5 1 2024/8/22 有
- Satoshi Shimizu, Reina Nakaoka, Nobukazu Seama, Keiko Suzuki-Kamata, Katsuya Kaneko, Koji Kiyosugi, Hikaru Iwamaru, Mamoru Sano, Tetsuo Matsuno, Hiroko Sugioka, Yoshiyuki Tatsumi Submarine

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 奥野 充, 石賀 敏, 中岡礼奈, Auer Andreas, 小林哲夫 大山火山の完新世噴火史(予報) 日本地形学連合 2024 年秋季大会 2024/11/3 国内 口頭発表 (一般)
- 中岡 礼奈, 鈴木 桂子, 金子 克哉, 島 伸和, 清杉 孝司, 山本 由弦, 松野 哲男, 羽生 毅, 清水 賢, 巽 好幸 海底堆積物コアから見た鬼界アカホヤ噴火と鬼界葛原噴火堆積物の特徴 日本火山学会 2024 年度 秋季大会 Oct-24 国内 ポスター発表
- 西来 邦章, 佐藤 勇輝, 羽生 毅, 宮崎 隆, Tejada Maria Luis, 上木 賢太, 臼井 洋一, 金子 克哉, 清杉 孝司, 鈴木 桂子, 中岡 礼奈, 長谷川, 岡田 誠 鬼界カルデラの海底カルデラ壁で掘削したボーリングコアの岩相と岩石磁気学的特徴 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 ポスター発表
- 浜田 盛久, 羽生 毅, マッキントシュ アイオナ, テハダ マリアルイザ, 金子 克哉, 木村 純一, 清杉 孝司, 宮崎 隆, 中岡 礼奈, 西村 公宏, 佐藤 智紀, 島 伸和, 鈴木 桂子, 田中 聡, 巽 好幸, 上木 賢太, ヴァグラロフ ボグダン, 吉田 健太 7300 年前の鬼界アカホヤ噴火以降の海底溶岩ドーム直下のマグマ供給系の進化 (続編) 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (招待)
- 中岡 礼奈, 小野 妃美香, 豊田 峻大, 鈴木 桂子 古地磁気測定による鬼界カルデラ幸屋火砕流堆積物の定置温度 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 島 伸和, 長屋 暁大, 藤江 剛, 清水 賢, 中岡 礼奈, 田中 聡, 山本 揚二郎, 宮町 宏樹, 杉岡 裕子, 小平 秀一 Magma re-injection after the 7.3 ka Kikai-Akahoya eruption of the Kikai submarine caldera volcano 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 ポスター発表

3.3.3 固体地球物理学

<吉岡 祥一>

1. スラブ内地震はなぜ起こるのか? オリビン準安定相・温度・脱水の3次元分布との関連性
2. 世界の沈み込み帯から: Slow と Fast の破壊現象の実像
3. 北中米太平洋沿岸部における巨大地震・津波複合災害リスク軽減に向けた総合的研究 日本・メキシコ・チリにおける巨大地震の発生メカニズムの解明

1に関しては、2次元ではあるが、深部スラブの形状に着目した数値シミュレーション研究を行い、ホットプルームがスラブ形状に及ぼす影響を定量的に評価した。2に関しては、日向灘における最近の大規模 SSE を検出し、その時空間すべり分布を明らかにした。3については、地震空白域となっているメキシコのグレロ地域で、3次元温度構造モデリングを行い、空鶴域とその深部延長面上で発生している長期的 SSE とスラブ形状、温度・脱水分布の関連性を明らかにした。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Hiroki Kawabata, Shoichi Yoshioka Spatiotemporal changes in the strain field in the Niigata-Kobe Tectonic Zone: long-term analysis using GNSS time series data Progress in Earth and Planetary Science 12 1 2025/3/19 有
- Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Erika Jessenia Moreno, Yingfeng Ji Three-dimensional thermomechanical modelling beneath Guerrero, Mexico, and its relation to the occurrence of interplate seismic phenomena Scientific Reports 15 1 2025/3/3 有
- Haris Faheem, YingFeng Ji, WeiLing Zhu, Rui Qu, Ye Zhu, Shoichi Yoshioka Subduction thermal state, slab metamorphism, and seismicity in the Makran subduction zone Earth and Planetary Physics 9 2 266 278 2025 有
- Natsuki Kozai, Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea Effects of hot plumes and slab rheology on the bending of the Philippine Sea slab at shallow depths beneath the Kyushu region, southwest Japan Pure and Applied Geophysics 182 4 1861 1888 2024/12/31 有
- V. C. Manea, E. G. Sewell, M. Manea, S. Yoshioka, N. Suenaga, E. J. Moreno Finite element software for calculating fluid flow and heat transport for seamounts Environmental Modelling & Software 179 106129 106129 Aug-24 有

- Hiroki Kawabata, Yukinari Seshimo, Shoichi Yoshioka, Francisco Ortega-Culaciati Detection of a recent large Hyuga-nada long-term slow slip event and estimation of its spatiotemporal slip distributions Progress in Earth and Planetary Science 11 1 2024/4/22 有

講演

- **発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載**
- Francisco Ortega-Culaciati, M. Moreno, D. Lange, H. Kopp, J.P. Merino, L. Jara, J. Ruiz, Shoichi Yoshioka, D. Melnick, R. Benavente Bayesian Selection of APG Sensor Locations off Taltal (~25°S), Chile: Enhancing Imaging of Shallow Megathrust Slip Behavior SZNet Ocean Floor Observational Technologies Workshop 2025/1/15 国際 ポスター発表
- Francisco Ortega-Culaciati, Vanessa Carrillo-Barra, Joaquín Hormazábal, Javier Ruiz, Roberto Benavente, Marcos Moreno, Axel Osses, Shoichi Yoshioka A MULTISCALE Sparse Estimation (MUSE) approach for quasi-static slip inversion Slow-to-Fast Earthquake Workshop in Chile 2025/1/14 国際 口頭発表 (一般)
- Kaya Iwamoto, Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka, Francisco Ortega-Culaciati 3D thermal structural and dehydration modeling in the southern Chile subduction zone and its relationship to interplate earthquakes and the volcanic chain Slow-to-Fast Earthquake Workshop in Chile 2025/1/14 国際 口頭発表 (一般)
- Francisco Hernan Ortega-Culaciati, Vanessa Carrillo-Barra, Joaquin Hormazabal, Javier A Ruiz, Roberto Benavente, Marcos Moreno, Shoichi Yoshioka A MULTISCALE Sparse Estimation (MUSE) Approach for Quasi-Static Slip Inversion AGU fall meeting 2024 2024/12/13 国際 ポスター発表
- Erika Moreno, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Nobuaki Suenaga 2D collision models with visco-elasto-plastic rheology applied to WNW-ESE shortening along the Niigata-Kobe Tectonic zone 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/22 国内 口頭発表 (一般)
- 河端 浩希, 瀬下 幸成, 吉岡 祥一, Francisco Ortega-Culaciati 最近日向灘で発生した大規模長期的のスロースリップイベントの検出とその時空間滑り分布の推定 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/22 国内 口頭発表 (一般)
- Hiroki Kawabata, Yukinari Seshimo, Shoichi Yoshioka, Francisco Ortega-Culaciati Detection of a recent large Hyuga-nada long-term slow slip event and estimation of its spatiotemporal slip distributions International Joint Workshop on Slow-to-Fast Earthquakes 2024 2024/9/17 国内 ポスター発表
- Erika Jessenia Moreno, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka WNW-ESE shortening in the Niigata-Kobe Tectonic zone explained by 2D visco-elasto-plastic collision numerical models 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表
- Haris Faheem, Yingfeng Ji, Weiling Zhu, Rui Qu, Ye Zhu, Shoichi Yoshioka Subduction thermal state, slab metamorphism and seismicity in Makran subduction zone 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)

< 筑 楽 磨 >

高密度強震観測網による 2024 年能登半島沖地震による強震動の特徴

高密度強震観測網による 2024 年能登半島沖地震の強震動データの解析を行い、この地震の複雑な破壊過程により、震源断層面近傍でいかに複雑な波動場が形成されるかを明らかにした。

九州弧で発生する深さの異なる地震による強震動の特徴

九州弧で発生する深さの異なる 8 個の地震 (7 個のスラブ内地震, 1 個のプレート境界地震) を対象とし、高密度強震観測網による強震動データの詳しい解析を行った。その結果、不均質性を持つスラブによる高周波地震波のトラップ (それにより異常震域に似た特異なゆれの分布が形成される) が、震源の深い地震にのみ見られることという特徴を明らかにした。その原因として、スラブ表面の低速度の海洋性地殻の果たす役割が重要であるという仮説を提案した。

講演

- **発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載**
- 筑 楽磨 高密度強震観測網で見る 2024 年能登半島地震 2024 年能登半島地震に関する研究集会 2024/11/28 国内 口頭発表 (一般)
- 筑 楽磨 九州弧で発生する深さの異なる地震による強震動 日本地震学会秋季大会 2024/10/23 国内 口頭発表 (一般)

<Erika Jessenia Moreno>

Elucidation of the generation mechanism of Nankai through megathrust earthquake.

During the past fiscal year, work was performed on two major research papers:

1. "2D visco-elasto-plastic subduction models in the presence of a high density and viscosity continental block: a case study for the slab geometry beneath the Kii Peninsula, southwest Japan".
2. "Strain rate concentration along the Niigata-Kobe tectonic zone as explained by numerical models of 2D collision with visco-elasto-plastic rheology".

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Erika Jessenia Moreno, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Nobuaki Suenaga 2D visco-elasto-plastic subduction models in the presence of a high density and viscosity continental block: a case study for the slab geometry beneath the Kii Peninsula, southwest Japan Progress in Earth and Planetary Science 12 1 2025/4/2 有
- Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Erika Jessenia Moreno, Yingfeng Ji Three-dimensional thermomechanical modelling beneath Guerrero, Mexico, and its relation to the occurrence of interplate seismic phenomena Scientific Reports 15 1 2025/3/3 有
- V. C. Manea, E. G. Sewell, M. Manea, S. Yoshioka, N. Suenaga, E. J. Moreno Finite element software for calculating fluid flow and heat transport for seamounts Environmental Modelling & Software 179 106129 106129 Aug-24 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Moreno, E. J., Yoshioka, S., Manea, V. C., Manea, M., Suenaga, N. WNW-ESE shortening in the Niigata-Kobe Tectonic zone explained by 2D visco-elasto-plastic collision numerical models Annual Meeting 2024 The Seismological Society of Japan 国内 口頭発表 (一般)
- Moreno, E. J., Yoshioka, S., Manea, V. C., Manea, M., Suenaga, N. WNW-ESE shortening in the Niigata-Kobe Tectonic zone explained by 2D visco-elasto-plastic collision numerical models Annual Meeting Japan Geoscience Union 2024 国内 ポスター発表
- Moreno, E. J., Yoshioka, S., Manea, V. C., Manea, M., Suenaga, N. Numerical modeling of subduction of Philippine Sea slab tectonic history along to Nankai Trough International Joint Workshop On Slow-to-Fast Earthquakes 2024 国際 ポスター発表

<末永 伸明>

メキシコ沈み込み帯における3次元温度構造モデル

今年度の研究内容、進捗状況等を簡単に記入5-6行程度

ココスプレートの沈み込みに伴う3次元熱対流数値シミュレーションを行ううえで、プレート境界の有効摩擦係数など3つの未知パラメータについて、複数のそれらの値の組み合わせで数値計算を実行した。その中でキュリー点深度分布の観測値と計算値の残差の2乗和の平方根の値が最も小さいものを最適モデルとした。得られた最適モデルの結果を見ると、ゲレロ地震空白域ではスラブ形状が凹んでいることに起因して、プレート境界面温度がスメクタイト-イライト相転移に伴う脱水分解反応が生じる温度-圧力条件より低温・低圧状態に遷移していると見積もられ、不安定滑りが生じていないと結論づけた。また、スラブからの脱水はゲレロ地震空白域直上付近で最大となり、長期的スロースリップイベントの滑り量が最大となっている場所とも調和的であった。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- V. C. Manea, E. G. Sewell, M. Manea, S. Yoshioka, N. Suenaga, E. J. Moreno Finite element software for calculating fluid flow and heat transport for seamounts Environmental Modelling & Software 179 106129 106129 Aug-24 有
- Nobuaki Suenaga, Shoichi Yoshioka, Vlad Constantin Manea, Marina Manea, Erika Jessenia Moreno, Yingfeng Ji Three-dimensional thermomechanical modelling beneath Guerrero, Mexico, and its relation to the occurrence of interplate seismic phenomena Scientific Reports 15 1 2025/3/3 有

3.3.4 流体地球物理学

<林 祥介>

惑星大気シミュレーションモデルの開発と大気循環構造の解明

太陽系ならびに太陽系外の惑星大気を念頭に、それらが置かれたパラメタ空間を覆うことのできる、対象時空間スケールや構成素過程の複雑度において階層的に構成された、大気循環モデルの構築、ならびに、そのデータ処理と可視化に必要となるソフトウェア群の開発と数値実験の推進を主催している。モデルの開発研究と数値実験は高橋芳幸准教授・樫村博基講師・松嶋俊樹特命助教をはじめとして全国の関係者と共同して行っており、ソフトウェアはその同人組織である「地球流体電脳倶楽部」<http://www.gfd-dennou.org/>に公開し、これらを用いて、特に、地球型惑星気候の多様性を探求する研究を進めている。近年はその中でも、陸惑星（惑星表層の水があまり多くない惑星）に注目し、大気大循環モデル（GCM）を用いて地表の水分が完全に蒸発する状態の発生条件（太陽定数の値）を明らかにする数値実験をすすめており、その降水過程モデル実装依存性が高いことを見出した。陸惑星は幅広い太陽定数値に対して地球的温暖気候を与える可能性が高いことから、その範囲の決定は生命生存可能環境探索からも注目している。また、前年度まで率いてきた、金星探査機「あかつき」観測と数値モデルを用いた「地球シミュレータ」等による高機能数値計算との連携によるデータ同化研究を推進し、惑星気象学に対するデータ同化手法の可能性を引き出す活動を続けた。牧野淳一郎教授とは「富岳」等の活用を中核とする計算惑星科学の振興につとめ、樫村講師の協力を得て、岩石惑星の内部からその表層環境およびガス惑星大気に至るまでの大規模数値計算研究の展開を促した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Anzu Asumi, Kaoru Sato, Masashi Kohma, Yoshi-Yuki Hayashi Climatology of the Residual Mean Circulation of the Martian Atmosphere and Contributions of Resolved and Unresolved Waves Based on a Reanalysis Data Set *Journal of Geophysical Research: Planets* Mar-25 有
- Shin-ichi Takehiro, Youhei Sasaki, Keiichi Ishioka, Takeshi Enomoto, Kensuke Nakajima, Yoshi-Yuki Hayashi Asymptotic profiles of mean zonal flows generated by thermal convection of Boussinesq fluid in a rapidly rotating thin spherical shell *Icarus* 420 2024/9/15 有
- Yoshiyuki O. TAKAHASHI, Yoshi-Yuki HAYASHI, George L. HASHIMOTO, Kiyoshi KURAMOTO, Masaki ISHIWATARI, Hiroki KASHIMURA Radiative Effects on the Formation of the Stably Stratified Layer in the Lower Atmosphere of Venus *Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II* 102 5 469-483 2024 有
- Yoshiyuki O. TAKAHASHI, Yoshi-Yuki HAYASHI, George L. HASHIMOTO, Kiyoshi KURAMOTO, Masaki ISHIWATARI, Hiroki KASHIMURA Dependence of the Radiative-Convective Equilibrium Structure of the Lower Atmosphere of Venus on the Thermodynamic Model *Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II* 102 1 5-16 2024 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 林 祥介 惑星大気(火星, 金星, ...)での対流表現問題 WTK/CPS 大気境界層乱流ミニ研究会 2025/1/21 国内 口頭発表 (動画)
- 樫村 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 金星大気のグローバル非静力学計算: 鉛直対流の影響 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会 2024/11/25 国内 口頭発表 (一般)
- 石渡 正樹, 中島 健介, 林 祥介 陸惑星における完全蒸発状態の発生に関する GCM 実験 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 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 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 松嶋 俊樹, 樫村 博基, 高橋 芳幸, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 放射伝達過程を導入した金星大気 GCM による大循環の力学・熱力学的構造: 既存研究との比較の観点から 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 桑山 慎也, はしもと じょーじ, 樫村 博基, 松嶋 俊樹, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 化学, 雲過程を実装した金星大気大循環モデルによって計算された CO 分布 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)

- 杉本 憲彦, 藤澤 由貴子, 小守 信正, 檜村 博基, 高木 征弘, 林 祥介 金星大気中の自発的な重力波放射の数値実験 (II) 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 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 金星大気のグローバル非静力学計算: 鉛直対流の影響 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 竹広 真一, 佐々木 洋平, 石岡 圭一, 榎本 剛, 中島 健介, 林 祥介 高速回転する薄い球殻内のブシネスク流体の熱対流によって生成される平均帯状流の漸近分布 日本流体力学会年会 Sep-24 国内 口頭発表 (一般)
- 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 2024 秋季講演会 Sep-24 国内 ポスター発表
- 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 金星大気のグローバル非静力学計算: 鉛直対流の影響 日本惑星科学会 2024 秋季講演会 2024/9/14 国内 口頭発表 (一般)
- 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 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 桑山 慎也, はしもと じょーじ, 檜村 博基, 松嶋 俊樹, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 化学・雲微物理過程を実装した大気大循環モデルで計算された金星大気の化学種・雲水分布 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (招待)
- 松嶋 俊樹, 檜村 博基, 高橋 芳幸, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 相関 k 分布法を導入した GCM で計算された雲層における力学・熱力学的構造 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 高橋 芳幸, 林 祥介, はしもと じょーじ, 倉本 圭, 石渡 正樹, 檜村 博基 金星下層大気放射対流平衡の熱力学モデル依存性 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表

<高橋 芳幸>

金星大気熱構造の熱力学モデル依存性の研究

金星大気の下層で観測されている安定成層の形成について, 一次元放射対流平衡モデルを用いて調べた. その結果, H₂O と SO₂ の混合比は観測的に示唆される上限を, CO は下限を仮定することで安定成層が実現することが明らかになった. また, CO₂ や H₂O の連続吸収係数が大きい場合にも, 安定成層になることも明らかになった.

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 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 金星大気のグローバル非静力学計算: 鉛直対流の影響 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会 2024/11/25 国内 口頭発表 (一般)
- 松嶋 俊樹, 檜村 博基, 高橋 芳幸, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 放射伝達過程を導入した金星大気 GCM による大循環の力学・熱力学的構造: 既存研究との比較の観点から 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 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 金星大気のグローバル非静力学計算: 鉛直対流の影響 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 高橋 芳幸, 林 祥介, はしもと じょーじ, 倉本 圭, 石渡 正樹, 檜村 博基 金星下層大気放射対流平衡の熱力学モデル依存性 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表
- Toshiki Matsushima, Hiroki Kashimura, Yoshiyuki O. Takahashi, Norihiko Sugimoto, Masahiro Takagi, Yoshi-Yuki Hayashi 相関 k 分布法を導入した GCM で計算された雲層における力学・熱力学的構造 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国外 ポスター発表
- Yoshiyuki O. Takahashi, Yoshi-Yuki Hayashi, George Hashimoto, Kiyoshi Kuramoto, Masaki Ishiwatari, Hiroki Kashimura 金星下層大気放射対流平衡の熱力学モデル依存性 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国外 ポスター発表

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Yoshiyuki O. TAKAHASHI, Yoshi-Yuki HAYASHI, George L. HASHIMOTO, Kiyoshi KURAMOTO, Masaki ISHIWATARI, Hiroki KASHIMURA Radiative Effects on the Formation of the Stably Stratified Layer in the Lower Atmosphere of Venus Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II 102 5 469 483 2024 有

- Yoshiyuki O. TAKAHASHI, Yoshi-Yuki HAYASHI, George L. HASHIMOTO, Kiyoshi KURAMOTO, Masaki ISHIWATARI, Hiroki KASHIMURA Dependence of the Radiative-Convective Equilibrium Structure of the Lower Atmosphere of Venus on the Thermodynamic Model Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II 102 1 5 16 2024 有

< 榎村 博基 >

火星・金星大気の全球高解像度計算と機械学習による解析

火星大気に関しては、全球非静力学モデルを用いて水平十数 km スケールの鉛直対流を陽に表現した高解像度計算を大型計算機「富岳」で実施し、得られた大規模データに対して機械学習を応用した解析を試行した。鉛直対流の分布の形態(水玉状、縞状など)に着目し、それらを判別分類する学習モデルを構築した。金星大気に関しては、静的安定度分布を現実大気に近づけつつ、スーパーローテーションの強さを維持する工夫として、太陽加熱の南北差を増大させる実験を実施した。その結果、加熱差を従来の 1.1 倍程度にするとスーパーローテーション強度が維持されることが分かった。

講演

- **発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載**
- 榎村 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 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会 2024/11/25 国内 口頭発表 (一般)
- 榎村 博基 移流スキーム・非負フィルタ開発と火星 SCALE-GM 惑星大気計算に関するワークショップ 2024/11/21 国内 その他
- 松嶋 俊樹, 榎村 博基, 高橋 芳幸, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 放射伝達過程を導入した金星大気 GCM による大循環の力学・熱力学的構造：既存研究との比較の観点から 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 桑山 慎也, はしもと じょーじ, 榎村 博基, 松嶋 俊樹, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 化学, 雲過程を実装した金星大気大循環モデルによって計算された CO 分布 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 杉本 憲彦, 藤澤 由貴子, 小守 信正, 榎村 博基, 高木 征弘, 林 祥介 金星大気中の自発的な重力波放射の数値実験 (II) 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 榎村 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 日本気象学会 2024 年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 榎村 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 日本惑星科学学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 口頭発表 (一般)
- S. Kuwayama, G. L. Hashimoto, H. Kashimura, T. Matsushima, N. Sugimoto, M. Takagi, Y. -Y. Hayashi 化学・雲微物理過程を実装した大気大循環モデルで計算された金星大気の化学種・雲水分布 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国外 口頭発表 (招待)
- Norihiko Sugimoto, Yukiko Fujisawa, Nobumasa Komori, Hiroki Kashimura, Masahiro Takagi, Yoshihisa Matsuda 金星 GCM で再現されるスーパーローテーションの水平超粘性への依存性 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国外 ポスター発表
- Toshiki Matsushima, Hiroki Kashimura, Yoshiyuki O. Takahashi, Norihiko Sugimoto, Masahiro Takagi, Yoshi-Yuki Hayashi 相関 k 分布法を導入した GCM で計算された雲層における力学・熱力学的構造 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国外 ポスター発表
- Yoshiyuki O. Takahashi, Yoshi-Yuki Hayashi, George Hashimoto, Kiyoshi Kuramoto, Masaki Ishiwatari, Hiroki Kashimura 金星下層大気放射対流平衡の熱力学モデル依存性 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国外 ポスター発表
- 杉本 憲彦, 藤澤 由貴子, 小守 信正, 安藤 紘基, 高木 征弘, 榎村 博基, 松田 佳久 GCM studies on the Venus atmosphere 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 口頭発表 (招待)

< 大淵 済 >

運動エネルギー散逸の大気大循環構造への影響

大気大循環構造の生成と維持に関する研究を引き続き行なっている。その中で、運動エネルギー散逸の大気大循環構造への影響をより良く理解するための準備として、理論的な次元解析と大気大循環モデルによる理想化された数値シミュレーションにより、大気大循環モデルの水平解像度を変更したときに、どのように水

平超粘性の強度を調整すれば良いのかについて研究を進めた。その結果、解像度を2倍にする毎に、最大波数が $1/e$ 倍になる時定数を $2^{-2/3} \sim 1/1.6$ 倍にすると良いことを提案した。

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 大淵 濟, 岩山 隆寛 大気大循環モデルの解像度を変えたら水平粘性係数をどう調節したらいいの? GFD セミナー 2025/3/14 国内
- 大淵 濟 HPC とスペクトル・モデル 福岡大学理学部地球圏科学科セミナー 2025/2/18 国内
- 大淵 濟 大気大循環の運動エネルギー 散逸の理解に向けて 惑星大気計算に関するワークショップ 2024/11/16 国内
- 大淵 濟 Held and Suarez (1994)再訪 大気セミナー (神戸大学大学院理学研究科惑星学専攻流体地球物理学教育研究分野) 2024/6/6 国内

<松嶋 俊樹>

放射過程を導入した金星大気大循環モデルを用いたデータ同化に関する研究、および、全球ラグランジュ的輸送モデルの研究開発

2024年度においては、前年度までに構築された放射過程を組み込んだ金星大気大循環モデルを用い、その物理性能を過去の研究結果と比較検討した。さらに、構築されたモデルを活用してデータ同化を行うため、初期値の作成方法および一般的なスーパーコンピュータで利用可能な同化システムの検討を進めた。加えて、過去の研究との比較から、金星大気のように中立層および不安定層を含む厚い大気においては、地球大気解析で用いられるTEM系によるラグランジュ的の子午面循環の診断手法が適用できない可能性が示唆された。したがって、実際のラグランジュ的循環を特定することを目標の一つとし、新たな全球ラグランジュ的輸送モデルの研究開発に取り組んだ。

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 松嶋 俊樹, 樫村 博基, 高橋 芳幸, 林 祥介, 杉本 憲彦, 高木 征弘 放射伝達過程を導入した金星大気 GCM による大循環の力学・熱力学 的構造: 既存研究との比較の観点から 日本気象学会 2024年度秋季大会 2024/11/14 国内 口頭発表 (一般)
- 松嶋 俊樹, 西澤 誠也, 島 伸一郎 二次元球面上での Particle-in-Cell 法に基づくトレーサー移流 日本気象学会 2024年度秋季大会 2024/11/12 国内 口頭発表 (一般)
- 松嶋 俊樹, 樫村 博基, 高橋 芳幸, 杉本 憲彦, 高木 征弘, 林 祥介 Dynamical and thermodynamical structure in cloud layer simulated by a GCM with correlated-k distribution radiative transfer model 日本地球惑星科学連合 2024年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表

3.3.5 惑星宇宙物理学

<大槻 圭史>

衛星-リング系の起源および太陽系小天体観測に関する研究

巨大惑星の衛星形成に関して、周惑星円盤への固体粒子供給過程の詳細を明らかにし、学生を主著者とする論文を査読付き欧文誌および査読付き日本語雑誌に出版した。また、衝突破壊に伴う小惑星速度変化に関する研究を進め、論文を査読付き日本語雑誌に出版した。さらに、産業医科大・吉田二美氏、国立天文台ハワイ観測所・寺居剛氏のほか、カナダ、台湾、韓国等の研究者と共同で、すばる望遠鏡を用いた木星以遠の小天体の国際共同サーベイ観測プロジェクト”Formation of the Outer Solar System: Icy Legacy (FOSSIL)”を継続して遂行し、太陽系外縁の新天体発見に関する国際共著論文1編を投稿した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Natsuho Maeda, Keiji Ohtsuki, Ryo Suetsugu, Yuhito Shibaike, Takayuki Tanigawa, Masahiro N. Machida Delivery of Dust Particles from Protoplanetary Disks onto Circumplanetary Disks of Giant Planets The Astrophysical Journal 968 2 62 62 2024/6/1 有
- 西尾峻人 大槻圭史 杉浦圭祐 破壊を伴う衝突による小惑星速度変化 日本惑星科学会学会誌「遊星人」33 254-261 2024 9 有
- 前田夏穂 大槻圭史 巨大惑星まわりの周惑星円盤へのガス・ダスト降着 日本惑星科学会学会誌「遊星人」33 430-435 2024 12 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Takato Nishio, Keiji Ohtsuki, Keisuke Sugiura Change in asteroid velocity due to disruptive impact 56th Lunar and Planet. Sci. Conf 2025/3/11 国内 ポスター発表
- Takato Nishio, Keiji Ohtsuki, Keisuke Sugiura Change in asteroid velocity due to disruptive impact Circumplanetary Disks and Satellite Formation III 2025/1/29 国内 ポスター発表
- 西尾峻人, 大槻圭史, 杉浦圭祐 破壊を伴う衝突による小惑星速度変化 衝突研究会 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 西尾峻人, 大槻圭史, 杉浦圭祐 破壊を伴う衝突による小惑星速度変化 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 ポスター発表

<中村 昭子>

高速度エジェクタ形状分布の二次標的による検出

高速度エジェクタの形成過程を明らかにするため、その形状を調べる手法を開発した。金属および岩石への高速度衝突実験を行い、発生したエジェクタを二次標的に捕捉した。金属薄膜に生じた貫通痕の軸比分布からエジェクタの軸比分布を推定する解析手法を考案し、実証した。また、プラスチック板に形成されたクレーターの中央凹部（ピット）の軸比も、エジェクタの形状を反映していることを確認した。これらの研究は大学院生と共同で行った。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Akira Tsuchiyama, Hirotaka Yamaguchi, Motohiro Ogawa, Akiko M. Nakamura, Tatsushi Michikami, Kentaro Uesugi Abrasion experiments of mineral, rock, and meteorite particles: Simulating regolith particles abrasion on airless bodies. Icarus 429 116432, Mar-25. 有
- Yuuya Nagaashi, Yoshihiro Furukawa, Akiko M. Nakamura. Surface Energy of Insoluble Organic Matter Simulant: Evaluation Based on Adhesive Force Measured by Centrifugal and Impact Separation Methods. The Planetary Science Journal 6 , 34 , 2025/2/1. 有
- Sabina D Raducan, Martin Jutzi, Masato Kiuchi, Akiko M. Nakamura. Insights into cratering events on small asteroids from experimental and numerical simulation results . EPSC2024-286, 2024/7/3. 無

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 松原 光佑, 山口 祐香理, 中村 昭子, 長谷川 直, 和田 武彦 クレーター内部に残存した含水インパクト物質の水の状態 第 26 回惑星圏シンポジウム (SPS2025) 2025/3/3 国内 口頭発表 (一般)
- 山口 祐香理, 中村 昭子 高速度エジェクタ観察のためのポリカ二次標的キャリブレーション 令和 6 年度宇宙科学に関する室内実験シンポジウム (オンライン) 2025/2/21 国内 口頭発表 (一般)
- Tetsushi Sakurai, Takuya Ishizaki, Akiko M. Nakamura Consolidated porous material: Experimental study of elastic-wave velocity and thermal conductivity using sintered glass particles Pebbles in Planet Formation 2025/2/10 国際 口頭発表 (一般)
- Akiko Nakamura, Sae Shigaki Measurement of Static and Dynamic Strengths of Chondrules Pebbles in Planet Formation Pebbles in Planet Formation 国際 ポスター発表
- 櫻井 哲志, 石崎 拓也, 中村 昭子 ガラス焼結体を用いた微惑星の機械特性と熱伝導率の実験的研究, およびクレーター形成実験 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 木内 真人, 岡本 尚也, 長足 友哉, 山口 祐香理, 長谷川直, 中村 昭子 低重力下でのクレーター形成実験をもとにした DART クレーターサイズの検討 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/23 国内 poster_presentation
- 櫻井 諒太, 中村 昭子 空隙率・雰囲気圧の異なる付着性レゴリス層から受ける抵抗力の実験的推定 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/23 国内 poster_presentation
- 長足 友哉, 古川 善博, 中村 昭子 不溶性有機物模擬物の表面エネルギー: 大気中および真空中での付着力測定による評価 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/23 国内 poster_presentation
- 山口 祐香理, 中村 昭子 岩石からの 1 km/s 以上の高速度衝突エジェクタ: 二次クレーターピットから探るエジェクタ形状 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/22 国内 口頭発表 (一般)
- 山本 大晟, 山口 祐香理, 松原 光佑, 中村 昭子 玄武岩斜め衝突エジェクタのアルミ板と砂への衝突による線状構造 天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/22 国内 口頭発表 (一般)

- 松原 光佑, 山口 祐香理, 長谷川 直, 新原 隆史, 和田 武彦, 中村 昭子 クレーター内部に残存した高速度衝突インパクト物質の變成天体の衝突物理の解明 (XX) 2024/11/22 国内 口頭発表 (一般)
- 木内 真人, 岡本 尚也, 長足 友哉, 山口 祐香理, 長谷川 直, 中村 昭子 微小重力下で形成される衝突クレーターサイズの検討第 68 回宇宙科学技術連合講演会 2024/11/5 国内 口頭発表 (一般)
- 松原 光佑, 山口 祐香理, 中村 昭子, 長谷川 直, 和田 武彦 高速度衝突による蛇紋岩インパクトの水和状態の変化日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 山口 祐香理, 中村 昭子 4 種類の岩石からの 1 km/s 以上の高速度衝突エジェクタ: 放出速度と角度の関係 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 国内 ポスター発表
- 櫻井 諒太, 中村 昭子 大気圧下および真空下での付着性レゴリス層から受ける抵抗力の実験的推定 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 国内 ポスター発表
- 櫻井 哲志, 中村 昭子 熱進化している微惑星の物性: 多孔質焼結の充填率に対する機械特性の変化の測定 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 国内
- 山本 大晟, 山口 祐香理, 松原 光佑, 中村 昭子 岩石斜め衝突エジェクタによって砂標的に形成される溝状構造 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 国内 ポスター発表
- Sabina D. Raducan, Martin Jutzi, Masato Kiuchi, Akiko M. Nakamura Insights into cratering events on small asteroids from experimental and numerical simulation results Europlanet Science Congress 2024 国際 ポスター発表
- Masato Kiuchi, Takaya Okamoto, Yuuya Nagaashi, Yukari Yamaguchi, Sunao Hasegawa, Akiko M. Nakamura Cross-sectional observation of craters formed by high-velocity impacts under low-gravity The 17th Hypervelocity Impact Symposium 国際 ポスター発表
- Yukari Yamaguchi, Koske Matsubara, Akiko M. Nakamura Polycarbonate targets: Cratering efficiency and crater shape The 17th Hypervelocity Impact Symposium 国際 ポスター発表
- Koske Matsubara, Yukari Yamaguchi, Akiko M. Nakamura, Sunao Hasegawa Spatial and shape distributions of ejecta from hypervelocity impact between rocky projectile and metal target The 17th Hypervelocity Impact Symposium 国際 ポスター発表
- Tetsushi Sakurai, Akiko M. Nakamura Experimental study on the effect of filling factor and internal structure of sintered porous materials on their mechanical properties The 14th meeting on Cosmic Dust 2024/8/5 国際 ポスター発表
- 櫻井 哲志, 中村 昭子 焼結による多孔質始原天体の機械特性の変化に関する実験的研究 JpGU meeting 2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- Taisei Yamamoto, Akiko Nakamura Crater shape and projectile trajectory in glazing impact on regolith JpGU meeting 2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- Sabina D. Raducan, Martin Jutzi, Masato Kiuchi, Akiko Nakamura Insights into cratering events on small asteroids from experimental and numerical simulation results JpGU meeting 2024 2024/5/29 国内 口頭発表 (招待)

<平田 直之>

木星衛星ガニメデの起源と進化に関する理論研究

ガニメデは太陽系最大の衛星であり、木星の衛星群は太陽系のミニチュアとも呼ばれ、その起源や進化過程についての関心が高い。また木星衛星は、表面は氷で覆われているが内部には液体の水からなる大きな海があるとされており、生命が存在する可能性があるという点でも重要視されている。ガニメデのこれまでの探査データや、類似天体の理論研究等に基づき、ガニメデは過去に巨大衝突を経験し、それによって衛星の姿勢が大きく変わった可能性があることを明らかにした。その一連の研究成果を査読付き国際学会誌で発表した。また、指導学生を主著者とする、小惑星リングの寿命に関する論文も、査読付き国際学会誌で発表した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Naoyuki Hirata Giant impact on early Ganymede and its subsequent reorientation Scientific Reports 14 1 2024/9/3 有
- Ren Ikeya, Naoyuki Hirata Gravitational disturbance on asteroidal ring systems by close encounter with a small object Icarus 418 116153 116153 Aug-24 有
- Mitsuha Noma, Naoyuki Hirata Investigation of boulder distribution in (1) Ceres and insight into its surface evolution Icarus 414 116031 116031 May-24 有

<前田 夏穂>

巨大惑星の衛星形成過程に関する研究

原始惑星系円盤から巨大ガス惑星の周惑星円盤への固体粒子の供給過程を調べた。3次元流体シミュレーションを用いて、惑星質量がダスト捕獲率に与える影響を軌道計算により解析した結果、惑星質量が大きいほど、鉛直方向から流入するガスに固体粒子がより多く取り込まれることが分かった。これにより、周惑星円盤内で衛星形成に必要な固体物質の供給を助けることが示され、惑星質量が衛星形成環境に与える重要な役割が明らかとなった。以上の内容は欧文査読誌に掲載された。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Natsuho Maeda, Keiji Ohtsuki, Ryo Suetsugu, Yuhito Shibaike, Takayuki Tanigawa, Masahiro N. Machida
Delivery of Dust Particles from Protoplanetary Disks onto Circumplanetary Disks of Giant Planets The Astrophysical Journal 968 2 62 62 2024/6/1 有
- 前田夏穂 大槻圭史 巨大惑星まわりの周惑星円盤へのガス・ダスト降着 日本惑星科学会学会誌「遊星人」
33 430-435 2024 12 有

3.3.6 実験惑星科学

<荒川 政彦>

微惑星や小惑星の衝突現象に関する実験的研究

レゴリス中に埋没したボルダーへの衝突実験を行い、衝突破壊強度の埋没深度依存性やクレーター形成効率への影響を調べた。また、金属ラブルパイル天体模擬試料への衝突実験を行い、構成粒子の質量-速度分布を調べることで重力支配域における衝突破壊強度を推定した。さらに、雪マントル-氷コア二層構造試料の衝突破壊実験を行い、フラッシュ X 線や DIC 法で衝突破片の質量-速度分布を調べ、重力支配域における衝突破壊強度を推定した。それらに加え、湿った砂上に形成されるクレーター周囲の衝突残留温度分布、レゴリス・基盤二層構造標的に形成されるクレーターのサイズスケール則を構築した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Kazuhiro Horikawa, Masahiko Arakawa, Minami Yasui, Sunao Hasegawa Impact strength of cm-to-decimeter scale weak porous targets: Implication for lifetime of boulders on asteroids Icarus 429 116449 116449 25-Mar 有
- Shota Kikuchi, Kei Shirai, Ko Ishibashi, Koji Wada, Yasuhiro Yokota, Rie Honda, Toshihiko Kadono, Yuri Shimaki, Naoya Sakatani, Kazunori Ogawa, Hiroataka Sawada, Takanao Saiki, Yuya Mimasu, Yuto Takei, Seiji Sugita, Toru Kouyama, Naru Hirata, Satoru Nakazawa, Makoto Yoshikawa, Satoshi Tanaka, Sei-ichiro Watanabe, Yuichi Tsuda, Masahiko Arakawa Simultaneous geometric calibration and orbit-attitude determination of Hayabusa2' s deployable camera (DCAM3) Advances in Space Research 74 2 899 936 24-Jul 有
- Masato Nakamura, Minami Yasui, Masahiko Arakawa High-velocity oblique impact experiments on ice and snow spheres: Implications for the collisional evolution of icy planetesimals at different thermal evolution stages Icarus 413 116010 116010 24-May 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Sasai H., Hayashi S., Kurosaki, K. Hasegawa, S. Arakawa M. Collisional Disruption of Core-Mantle Bodies Simulating Differentiated Planetesimals with Molted or Solid Cores 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/13 国際 口頭発表 (一般)
- Toyoshima H., Arakawa M., Yasui M., Hasegawa S. Post-Shock Heating Below Impact Crater Formed on Wet Sand Targets 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- Kakinoki R., Arakawa M., Yasui M. Hasegawa Subsurface Strength of Solid Bodies Estimated from Crater Morphology: Cratering Experiment on Regolith-Covered Bedrock 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表

- Sawa M., Arakawa M., Yasui M. Toyoda, Y. M. Toyoshima H. Effects of Atmospheric Pressure on Wake and Crater Formation in High-Velocity Oblique Impacts: Comparison with Craters on Venus 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- Kurosaki K., Arakawa M., Yasui M. Low-Velocity Impact Simulations on a Granular Material Based on an Effective Elastic Model Composed of a Random Packing of Spheres 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- R. Kikukawa, M. Yasui, Y. M. Toyoda, H. Sasai, K. Shirai, S. Ishii, M. Arakawa Experimental Study on Impact Crater Formed on Icy Crust Covering Subsurface Ocean 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 湿った砂におけるクレーター形成に伴う周辺大気の変化 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 豊田優佳里, 荒川政彦 氷球の低速度斜め衝突実験：反発係数に対する衝突角度依存性 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 柿木玲亜, 佐古洗也, 宇都宮忠勝 鉄・岩シラブルパイル天体模擬資料への衝突破壊実験及び三次元軌道解析 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 I 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 荒川 政彦 衝突研究会が生まれたとき 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (招待)
- 柿木玲亜, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター形成実験：基盤岩がクレーター成長・崩壊に及ぼす影響 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の多様性 に関する実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 宇都宮忠勝, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直, 横田優作, 柿木玲亜 クレーター形成に対する埋没ボルダールの影響：アーミング効果に対するボルダールの埋没深度依存性と強度依存性 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内
- 林 沙樹, 笹井 遥, 荒川政彦, 保井 みなみ, 笹井 遥, 横田 優作 分化溶融天体の衝突における実験的研究：層構造液体標的のクレーター形成過程 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 大川初音, 荒川政彦, 保井みなみ, 谷川直, 戸田瑞乃, 白井慶, 山本裕也 エジェクタ速度スケール則に対する粒子サイズ依存性と 微小小惑星形成への関連 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 澤みゆう, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 豊田優佳里, 笹井遥, 豊嶋遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する 実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 笹井 遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生する ホットスプリング 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 山本裕也, 荒川政彦, 長谷川直, 横田優作 2 層構造標的への衝突実験 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 生駒杏, 荒川政彦, 保井みなみ, 横田優作, 柿木玲亜 原始惑星衝突に伴う衝突体の残存率と その産状についての 実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 笹井 遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生する ホットスプリング 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の 多様性に関する 実験的研究 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 液体の水を含む表面でのクレーター形成に伴う温 度上昇：湿った砂標的に対する高速度衝突実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 石井竣基, 江口祐樹, 保井みなみ, 荒川政彦, 豊田優佳里, 谷川直 氷微惑星の層構造が及ぼす衝突破片の質量速度分布への影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表

- 菊地翔太, 和田浩二, 白井慶, 石橋高, 門野敏彦, 杉田精司, 横田康弘, 黒澤耕介, 寫生有理, 坂谷尚哉, 小川和律, 澤田弘崇, 荒川政彦 はやぶさ 2 分離カメラ画像を用いた SCI 衝突イジェクタの非対称分布復元 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬試料へ衝突破壊実験及び三次元軌道解析 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 柿木玲亜, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター成長過程: 基盤岩が掘削流に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 谷川 直, 山本 裕也, 横田 優作, 柿木 玲亜 ボルダールへの衝突におけるアーマリング効果に対するボルダールの深さ依存性と ボルダールの強度がクレーター形成に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- Yusaku Yokota, Masahiko Arakawa, Minami Yasui, Kei Shirai, Sunao Hasegawa Effects of Surface Topography on The Crater Formation Process of Rubble-Pile Asteroids 17th Hypervelocity Impact Symposium 2024/9/10 国際 口頭発表 (一般)
- Kenji Kurosaki, Kosuke Kurosawa, Masahiko Arakawa Ejection Angles during Hypervelocity Impacts on Flat and Spherical Targets Investigated with Hydrocode Simulations 17th Hypervelocity Impact Symposium 2024/9/10 国際 口頭発表 (一般)
- 笹井 遥, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直 氷天体上の高速斜め衝突により発生するクレーター内のホットスプリング JpGU2024 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 豊田 優佳里, 荒川 政彦 氷球の低速度斜め衝突に関する実験的研究: 二次元レーザー変位計を用いた球の回転と位置変化の観察 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 菊川 涼介, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 石井 竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 澤 みゆう, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 白井 慶, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 豊嶋 遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する実験的研究 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 松阪 竜希, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 白井 慶, 横田 優作 鉄・岩石ラブルパイル天体の再集積過程に関する実験的研究 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 黒崎 健二, 黒澤 耕介, 荒川 政彦 Ejection velocities and angles during kinetic impact events on flat and spherical targets investigated with hydrocode simulation JpGU2024 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 山本 裕也, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜, 豊嶋 遥名 2 層粒子層標的におけるクレーター形成と衝突励起振動 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜 石英砂に埋没したボルダールに対するクレーター形成実験: アーマリング効果に対するボルダールの深さ依存性 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 柿木 玲亜, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 黒崎 健二 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター成長が抑制されるメカニズム: 衝突励起振動の影響 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 豊嶋 遥名, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 豊田 優佳里 湿った砂表面における高速度斜め衝突: クレーター形成に伴う温度上昇およびクレーター形態に対する表面含水量の効果 JpGU2024 2024/5/27 国内 口頭発表 (一般)

<保井 みなみ>

氷天体への大規模衝突クレーター生成の再現実験

擬似重力を与えた砂標的に対して弾丸の自由落下実験を行い, 弾丸の種類と擬似重力, クレーター径の関係を調べた. 擬似重力は試料上部に穴の空いた板を設置し, 穴の大きさを変化させることで, 時宜重力が変化するかを板上部に設置したロードセルで確認した. 弾丸や穴の大きさが小さくなるほど擬似重力は指数関数的に大きくなることがわかった. 今後はこの実験治具と含水砂を用いて, 衝突銃を用いたクレーター形成実験を行う予定である.

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Kazuhiro Horikawa, Masahiko Arakawa, Minami Yasui, Sunao Hasegawa Impact strength of cm-to-decimeter scale weak porous targets: Implication for lifetime of boulders on asteroids Icarus 429 116449 116449 25-Mar 有
- Masato Nakamura, Minami Yasui, Masahiko Arakawa High-velocity oblique impact experiments on ice and snow spheres: Implications for the collisional evolution of icy planetesimals at different thermal evolution stages Icarus 413 116010 116010 24-May 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Toyoshima H., Arakawa M., Yasui M., Hasegawa S. Post-Shock Heating Below Impact Crater Formed on Wet Sand Targets 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- Kakinoki R., Arakawa M., Yasui M. Hasegawa Subsurface Strength of Solid Bodies Estimated from Crater Morphology: Cratering Experiment on Regolith-Covered Bedrock 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- Sawa M., Arakawa M., Yasui M. Toyoda, Y. M. Toyoshima H. Effects of Atmospheric Pressure on Wake and Crater Formation in High-Velocity Oblique Impacts: Comparison with Craters on Venus 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- Kurosaki K., Arakawa M., Yasui M. Low-Velocity Impact Simulations on a Granular Material Based on an Effective Elastic Model Composed of a Random Packing of Spheres 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- R. Kikukawa, M. Yasui, Y. M. Toyoda, H. Sasai, K. Shirai, S. Ishii, M. Arakawa Experimental Study on Impact Crater Formed on Icy Crust Covering Subsurface Ocean 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 湿った砂におけるクレーター形成に伴う周辺大気の変化 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 柿木玲亜, 佐古洸也, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬資料への衝突破壊実験及び三次元軌道解析 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 I 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 柿木玲亜, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター形成実験: 基盤岩がクレーター成長・崩壊に及ぼす影響 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の多様性に関する実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 宇都宮忠勝, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直, 横田優作, 柿木玲亜 クレーター形成に対する埋没ボルダールの影響: アーミング効果に対するボルダールの埋没深度依存性と強度依存性 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 null
- 林 沙樹, 笹井 遥, 荒川政彦, 保井 みなみ, 笹井 遥, 横田 優作 分化溶融天体の衝突における実験的研究: 層構造液体標的のクレーター形成過程 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 大川初音, 荒川政彦, 保井みなみ, 谷川直, 戸田瑞乃, 白井慶, 山本裕也 エジェクタ速度スケール則に対する粒子サイズ依存性と 微小小惑星形成への関連 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 澤みゆう, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 豊田優佳里, 笹井遥, 豊嶋遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する 実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 笹井 遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生する ホットスプリング 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 生駒杏, 荒川政彦, 保井みなみ, 横田優作, 柿木玲亜 原始惑星衝突に伴う衝突体の残存率と その産状についての 実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 笹井 遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生する ホットスプリング 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の 多様性に関する実験的研究 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 液体の水を含む表面でのクレーター形成に伴う温 度上昇: 湿った砂標的に対する高速度衝突実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 石井竣基, 江口祐樹, 保井みなみ, 荒川政彦, 豊田優佳里, 谷川直 氷微惑星の層構造が及ぼす衝突破片の質量速度分布への影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表

- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬試料へ衝突破壊実験及び三次元軌道解析 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 柿木玲亜, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター成長過程: 基盤岩が掘削流に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 谷川 直, 山本 裕也, 横田 優作, 柿木 玲亜 ボルダーへの衝突におけるアーミング効果に対するボルダーの深さ依存性と ボルダーの強度がクレーター形成に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- Yusaku Yokota, Masahiko Arakawa, Minami Yasui, Kei Shirai, Sunao Hasegawa Effects of Surface Topography on The Crater Formation Process of Rubble-Pile Asteroids 17th Hypervelocity Impact Symposium 2024/9/10 国際 口頭発表 (一般)
- 笹井 遥, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直 氷天体上の高速斜め衝突により発生するクレーター内のホットスプリング JpGU2024 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 菊川 涼介, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 石井 竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 澤 みゆう, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 白井 慶, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 豊嶋 遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する実験的研究 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 松阪 竜希, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 白井 慶, 横田 優作 鉄・岩石ラブルパイル天体の再集積過程に関する実験的研究 JpGU2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 山本 裕也, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜, 豊嶋 遥名 2 層粒子層標的におけるクレーター形成と衝突励起振動 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜 石英砂に埋没したボルダーに対するクレーター形成実験: アーミング効果に対するボルダーの深さ依存性 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 柿木 玲亜, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 黒崎 健二 基盤岩を覆うレゴリス層のクレーター成長が抑制されるメカニズム: 衝突励起振動の影響 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 豊嶋 遥名, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 豊田 優佳里 湿った砂表面における高速度斜め衝突: クレーター形成に伴う温度上昇およびクレーター形態に対する表面含水量の効果 JpGU2024 2024/5/27 国内 口頭発表 (一般)

<黒崎 健二>

砂標的への衝突実験と数値流体シミュレーションの比較

小天体の表層はレゴリスと呼ばれる強度の弱い砂でおおわれていることから, 小天体表層の物質やクレーター形成過程を理解するためには, 砂標的のような強度が弱い物質の衝突現象の理解が不可欠である. 本研究では, 砂の持つ摩擦角や凝集力を数値モデル化し, 物質強度を考慮した Smoothed Particle Hydrodynamics 法を用いた数値シミュレーションを行って, 室内実験によって得られたクレーターサイズと比較を行った. その結果, 実験と数値シミュレーションによって得られたクレーターサイズはよい一致を示し, 衝突に伴って発生する励起振動も実験結果をよく再現できることがわかった.

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 黒崎 健二, 荒川 政彦, 保井 みなみ レゴリスを模擬した砂標的へのクレーター形成過程の数値シミュレーション 日本天文学会 2025 年春季年会 2025/3/17 国内 ポスター発表
- Haruka Sasai, Saki. Hayashi, Kenji Kurosaki, Sunao Hasegawa, Masahiko Arakawa COLLISIONAL DISRUPTION OF CORE-MANTLE BODIES SIMULATING DIFFERENTIATED PLANETESIMALS WITH MOLTEN OR SOLID CORES 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/13 国際 口頭発表 (一般)
- Kenji Kurosaki, Masahiko Arakawa, Minami Yasui Low-Velocity Impact Simulation on a Granular Material Based on an Effective Elastic Model Composed of a Random Packing Spheres 56th Lunar and Planetary Science Conference 2025/3/11 国際 ポスター発表
- 黒崎 健二, 荒川 政彦, 保井 みなみ 砂標的への衝突実験と数値シミュレーションの相互比較 天体の衝突物理の解明 (XX) ~日本の衝突研究の未来 II 2024/11/22 国内 ポスター発表

- 黒崎 健二, 荒川 政彦, 保井 みなみ 砂標的への衝突実験と数値流体シミュレーションの比較 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- Kenji Kurosaki, Kosuke Kurosawa, Masahiko Arakawa Ejection Angles during Hypervelocity Impacts on Flat and Spherical Targets Investigated with Hydrocode Simulations 17th Hypervelocity Impact Symposium 2024/9/10 国際 口頭発表 (一般)
- Kenji Kurosaki, Kosuke Kurosawa, Masahiko Arakawa Ejection velocities and angles during kinetic impact events on flat and spherical targets investigated with hydrocode simulation Jpan Geoscience Union Meeting 2024 2024/5/29 国際 口頭発表 (一般)
- Yoshifumi Saito, Naoya Ozaki, Ryu Funase, Kazuhiko Yamada, Tomoki Kimura, Yasuhito Sekine, Hideo Sagawa, Kenji Kurosaki, Ryuki Hyodo, Go Murakami, Shotaro Sakai, Fuminori Tsuchiya Potential Japanese Contribution to the Uranus Flagship Mission The Uranus Flagship: Investigating new paradigms for outer planet exploration 2024/5/22 国際 ポスター発表
- Kenji Kurosaki, Masahiro Ikoma Differences on collision and thermal evolution history on Uranus and Neptune The Uranus Flagship: Investigating new paradigms for outer planet exploration 2024/5/22 国際 ポスター発表

<豊田 優佳里>

氷水ダストの低速度衝突における衝突過程の解明

氷球を使用した斜め衝突実験装置及び解析方法の開発を行なった。また、この実験で得られた結果を投稿論文として出版するため、実験結果の整理・議論を行なった。これらの成果を2件の国内学会にて発表した。また、出版済みの投稿論文 (Toyoda et al., 2024) に関して1件の国内研究会にて行なった。更に、二段式軽ガス銃のオペレーションを実施することで、所属研究室の学部生・大学院生の研究の補助を行なった。それらの成果に関しても国内学会・国際学会にて発表が行われた。

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Yukari M. Toyoda, Masahiko Arakawa Low-velocity impact experiments of porous ice balls: Porosity dependence of restitution coefficients Pebbles in Planet Formation 2025/2/10 国内 口頭発表 (一般)
- 豊田優佳里, 荒川政彦 氷球の低速度斜め衝突実験：反発係数に対する衝突角度依存性 天体の衝突物理の解明 (XX) 国内 口頭発表 (一般)
- 豊田 優佳里, 荒川 政彦 氷球の低速度斜め衝突に関する実験的研究：二次元レーザー変位計を用いた球の回転と位置変化の観察 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 国内 ポスター発表

<笹井 遥>

氷天体の衝突加熱に関する研究

今年度は、多孔質氷上の衝突クレーター壁面に形成される液体の水の層の温度分布を得るため、比較的大きいクレーター(直径 \sim 10cm)の形成実験を行った。赤外線高速カメラの画像上でクレーター領域の境界を詳細に決める解析手法の開発と赤外線高速カメラの温度較正を行った。これらによりクレーター壁面の温度分布を得ることが可能になった。実験の結果、衝突速度が比較的低速(\sim 3km/s)かつ衝突角度が大きいほど、水の層が液体のまま維持される時間は長くなり、クレーター内部で水質変成が起きやすいことがわかった。

分化天体の衝突破壊に関する研究

コアが熔融した分化天体の衝突破壊過程を衝突実験により再現するため、分化天体を模擬した熔融コアーマントルからなる二層構造の試料の作成手法と、試料を用いて衝突実験を行う手法を開発した。コアが固体の場合の二層構造試料の衝突破壊強度の推定をおこない、成果を国際学会にて発表した。そのほか、所属研究室の学部生・大学院生の研究テーマの衝突破壊や衝突クレーター形成に関する研究について、実験設備の運用や議論を行った。それらの成果に関しても国内学会・国際学会にて発表が行われた。

講演

発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載

- Sasai, H., Hayashi, S., Kurosaki, K. Hasegawa, S., Arakawa, M. Collisional Disruption of Core-mantle Bodies Simulating Differentiated Planetesimals with Molten or Solid Cores 56th Lunar and Planetary Science Conference 25-Mar 国際 口頭発表 (一般)
- 笹井遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生するホットスプリング 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 24-Sep 国内 口頭発表 (一般)

- 笹井遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生するクレーター内のホットスプリング 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 24-May 国内 口頭発表 (一般)
- 笹井 遥, 荒川政彦, 保井みなみ, 長谷川直 氷天体上の高速斜め衝突により発生するホットスプリング 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 II~ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- R. Kikukawa, M. Yasui, Y. M. Toyoda, H. Sasai, K. Shirai, S. Ishii, M. Arakawa. Experimental Study on Impact Crater Formed on Icy Crust Covering Subsurface Ocean 56th Lunar and Planetary Science Conference 25-Mar 国際 ポスター発表
- 菊川 涼介, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 石井 竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 24-May 国内 ポスター発表
- 澤 みゆう, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 白井 慶, 豊田 優佳里, 笹井 遥, 豊嶋 遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する実験的研究 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 24-May 国内 ポスター発表
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 液体の水を含む表面でのクレーター形成に伴う温度上昇: 湿った砂標的に対する高速度衝突実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 24-Sep 国内 口頭発表 (一般)
- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 24-Sep 国内 ポスター発表
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬試料への衝突破壊実験及び三次元軌道解析 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 24-Sep 国内 ポスター発表
- 豊嶋遥名, 荒川政彦, 保井みなみ, 笹井遥, 長谷川直 湿った砂におけるクレーター形成に伴う周辺大気の変温度変化 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 II~ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 菊川涼介, 荒川政彦, 保井みなみ, 豊田優佳里, 笹井遥, 白井慶, 石井竣基 内海を覆う氷地殻上のクレーター形成実験 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 II~ 2024/11/24 国内 口頭発表 (一般)
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 柿木玲亜, 佐古洗也, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬資料への衝突破壊実験及び三次元軌道解析 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 I 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 林 沙樹, 笹井 遥, 荒川政彦, 保井 みなみ, 横田 優作 分化熔融天体の衝突における実験的研究: 層構造液体標的のクレーター形成過程 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 II~ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 澤みゆう, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 豊田優佳里, 笹井遥, 豊嶋遥名 大気中で形成されるクレーター周囲の起伏構造に関する 実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 II~ 2024/11/22 国内 ポスター発表

<横田 優作>

ラブルパイル小惑星上のクレーター形成過程における表面地形の影響

9月に17th hypervelocity impact symposiumにて研究発表を行い、その発表内容を論文として投稿した。これまでの研究によって得られた実験データを整理し、単純な幾何学計算でモデル化することによって、クレーター径が表面地形の影響を受けて減少することを明らかにした。また、エジェクタカーテンの開口角がDART ミッションにおけるエジェクタカーテンの開口角と概ね一致することを確認した。

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 柿木玲亜, 佐古洗也, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬資料への衝突破壊実験及び三次元軌道解析 天体の衝突物理の解明 (XX)~日本の衝突研究の未来 I 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 谷川 直, 山本 裕也, 横田 優作, 柿木 玲亜 ボルダーへの衝突におけるアーミング効果に対するボルダーの深さ依存性と ボルダーの強度がクレーター形成に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表

- 林 沙樹, 笹井 遥, 荒川政彦, 保井 みなみ, 笹井 遥, 横田 優作 分化熔融天体の衝突における実験的研究：層構造液体標的のクレーター形成過程 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の多様性 に関する実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/23 国内 口頭発表 (一般)
- 山本裕也, 荒川政彦, 長谷川直, 横田優作 2 層構造標的への衝突実験 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 生駒杏, 荒川政彦, 保井みなみ, 横田優作, 柿木玲亜 原始惑星衝突に伴う衝突体の残存率と その産状についての実験的研究 天体の衝突物理の解明 (XX)～日本の衝突研究の未来 II～ 2024/11/22 国内 ポスター発表
- 横田優作, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 長谷川直 小惑星起伏地形に起因するクレーター形状の 多様性に関する実験的研究 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/25 国内 口頭発表 (一般)
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 谷川 直, 山本 裕也, 横田 優作, 柿木 玲亜 ボルダーへの衝突におけるアーミング効果に対するボルダーの深さ依存性と ボルダーの強度がクレーター形成に及ぼす影響 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- Yusaku Yokota, Masahiko Arakawa, Minami Yasui, Kei Shirai, Sunao Hasegawa Effects of Surface Topography on The Crater Formation Process of Rubble-Pile Asteroids 17th Hypervelocity Impact Symposium 2024/9/10 国際 口頭発表 (一般)
- 松阪竜希, 荒川政彦, 保井みなみ, 白井慶, 横田優作, 笹井遥, 宇都宮忠勝 鉄・岩石ラブルパイル天体模擬試料へ衝突破壊実験及び三次元軌道解析 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 山本 裕也, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜, 豊嶋 遥名 2 層粒子層標的におけるクレーター形成と衝突励起振動 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 宇都宮 忠勝, 荒川 政彦, 保井 みなみ, 長谷川 直, 横田 優作, 柿木 玲亜 石英砂に埋没したボルダーに対するクレーター形成実験：アーミング効果に対するボルダーの深さ依存性 JpGU2024 2024/5/29 国内 ポスター発表

3.3.7 観測海洋底科学

<島 伸和>

海洋底ダイナミクスの研究

巨大カルデラ噴火を引き起こすマグマ供給系を明らかにするために、海域にある鬼界カルデラ火山を対象にした研究をさらに進めた。すでに得られている観測データの解析や岩石試料の分析の結果の一部を研究成果としてまとめ、学会および学術論文として公表・投稿した。また、海上での MMR 法によって得られたデータを 3 次元解析する手法を論文としてまとめ、MMR 法の特徴を生かした探査方法を提案した。さらに、インド洋マリーセレストトランスフォーム断層を対象にして、海洋地殻の鉛直磁化構造を探るための磁場観測を実施した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Noriko Tada, Motoyuki Kido, Nobukazu Seama Development of three-dimensional forward modeling method for the magnetometric resistivity (MMR) method Earth, Planets and Space 76 1 130 2024/10/15 有
- Takeshi Hanyu, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Qing Chang, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Yuzuru Yamamoto, Tetsuo Matsuno, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshiyuki Tatsumi Submarine cores record magma evolution toward a catastrophic eruption at Kikai Caldera Communications Earth & Environment 5 428 Aug-24 有
- Satoshi Shimizu, Reina Nakaoka, Nobukazu Seama, Keiko Suzuki-Kamata, Katsuya Kaneko, Koji Kiyosugi, Hikaru Iwamaru, Mamoru Sano, Tetsuo Matsuno, Hiroko Sugioka, Yoshiyuki Tatsumi Submarine pyroclastic deposits from 7.3 ka caldera-forming Kikai-Akahoya eruption Journal of Volcanology and Geothermal Research 448 null 108017 108017 Apr-24 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載

- 小畑 拓実, 松野 哲男, 南 拓人, 臼井 嘉哉, 市原 寛, 巽 好幸, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 島 伸和 鬼界カルデラ火山海域での地下比抵抗構造 SGEPPS CA 研究会 2024 年度研究集会 2025/3/13 国内 口頭発表 (一般)
- 沖野 郷子, 町田 嗣樹, 森下 知晃, 道林 克禎, 石川 晃, 平野 直人, 李 毅兵, 藤井 昌和, 島 伸和, 峰岸 有紀, 矢萩 拓也, 砂村 倫成, 眞壁 明子, 乗船研究者一同 KH-24-4 速報: インド洋トランスフォーム断層調査 MOWALL-CIR 海と地球のシンポジウム 2024 2025/3/13 国内 口頭発表 (一般)
- 鈴木 諒翼, 島 伸和, 田村 千織, 芦田 将成, 小野 誠太郎, 沖野 郷子, 藤井 昌和 マリーセレストトランスフォーム断層を用いて海洋地殻の鉛直磁化構造を探る試み 海と地球のシンポジウム 2024 2025/3/13 国内 口頭発表 (一般)
- 小野 誠太郎, 沖野 郷子, 山崎 敏嗣, 島 伸和 マリアナトラフの発達史 海と地球のシンポジウム 2024 2025/3/12 国内 ポスター発表
- 柴田 悠, 野々山 達也, 島 伸和, 南 拓人, 小畑 拓実, 松野 哲男, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 羽人 朋子, 山本 揚二郎, 中道 治久 鬼界カルデラ海域における潮汐起因の電磁場応答の研究 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋季年会 2024/11/26 国内 ポスター発表
- 大林 政行, 吉光 淳子, 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 田中 聡, 中道 治久, 八木原 寛, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 グローバルトモグラフィーによる鬼界カルデラ周辺の P 波速度構造 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 ポスター発表
- 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 大林 政行, 田中聡, 中道 治久, 八木 原寛, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 地震波トモグラフィによる鬼界カルデラのマグマ供給系イメージング 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 口頭発表 (一般)
- 中岡 礼奈, 鈴木 桂子, 金子 克哉, 島 伸和, 清杉 孝司, 山本 由弦, 松野 哲男, 羽生 毅, 清水 賢, 巽 好幸 海底堆積物コアから見た鬼界アカホヤ噴火と鬼界葛原噴火堆積物の特徴 日本火山学会講演予稿集 2024/10/17 国内 ポスター発表
- 木下 正高, 島 伸和, 益田 晴恵, 江口 暢久, 斎藤 実篤 国際深海科学掘削計画: 地震発生帯掘削の総括と新プログラム IODP3 2024 年度日本地球化学会 第 71 回年会 2024/9/20 国内 口頭発表 (招待)
- Obata, T., Araki, M., Hirose, T., Matsuno, T., Minami, T., Usui, Y., Otsuka, H., Ichihara, H., Tatsumi, Y., Sugioka, H., Seama, N. Estimation of 3-D resistivity structure under the Kikai submarine caldera volcano The 26th Electromagnetic Induction Workshop 2024/9/11 国際 口頭発表 (一般)
- Noriko Tada, Motoyuki Kido, Nobukazu Seama Advancing the Magnetometric Resistivity Method: 3D Forward Modeling with the Relaxation Technique 26th EM Induction Workshop 2024/9/7 国際
- Maria Luisa Tejada, Tomoki Sato, Bogdan Vaglarov, Reina Nakaoka, Yoshi Tatsumi, Takeshi Hanyu, Qing Chang, Kenta Ueki, Katsuya Kaneko, Keiko Suzuki-Kamata, Takashi Miyazaki, Iona McIntosh, Nobukazu Seama, Koji Kiyosugi, Osamu Ishizuka, Morihisa Hamada Magmatic evolution leading to multiple calderagenic eruptions at Kikai volcano, Southwest Japan Goldschmidt 2024 abstracts 2024/8/23 国際
- 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 大林 政行, 田中 聡, 中道 治久, 八木原 寛, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 海陸自然地震観測による鬼界カルデラの地震波速度構造 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 浜田 盛久, 羽生 毅, マッキントシュ アイオナ, テハダ マリアルイザ, 常 青, 金子 克哉, 木村 純一, 清杉 孝司, 宮崎 隆, 中岡 礼奈, 西村 公宏, 佐藤 智紀, 島 伸和, 鈴木 桂子, 田中 聡, 巽 好幸, 上木 賢太, ヴァグラロフ ボグダン, 吉田 健太 7300 年前の鬼界アカホヤ噴火以降の海底溶岩ドーム直下のマグマ供給系の進化 (続編) 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- Maria Luisa Tejada, Takeshi Hanyu, Takashi Miyazaki, Morihisa Hamada, Qing Chang, Tomoki Sato, Iona McIntosh, Kenta Ueki, Bogdan Vaglarov, Nobukazu Seama, Katsuya Kaneko, Reina Nakaoka, Koji Kiyosugi, Keiko Suzuki-Kamata, Yoshi Tatsumi, Osamu Ishizuka Tracing the Kikai volcano evolution from geochemical surveys of subaerial and submarine deposits 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 小野 誠太郎, 沖野 郷子, 島 伸和 地磁気異常データを用いたマリアナトラフの拡大過程 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 岩波 知宏, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和, 浜橋 真理, 佐野 守, 井和丸 光, 鈴木 啓太, 杉岡 裕子 最終氷期以降における大阪湾の音響層序と地殻変動 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 島 伸和, 長屋 暁大, 藤江 剛, 清水 賢, 中岡 礼奈, 田中 聡, 山本 揚二郎, 宮町 宏樹, 杉岡 裕子, 小平 秀一 Magma re-injection after the 7.3 ka Kikai-Akahoya eruption of the Kikai submarine caldera volcano 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)

- 小畑 拓実, 荒木 将允, 廣瀬 時, 松野 哲男, 南 拓人, 臼井 嘉哉, 大塚 宏徳, 市原 寛, 巽 好幸, 杉岡 裕子, 島伸和 3-D resistivity structure under the Kikai submarine caldera volcano. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)

<杉岡 裕子>

地球内部構造に関する地震学的・電磁気学的研究

地球深部の 3 次元電磁気構造を推定した結果、マントル最下部 D” 層における電気拡散率の不均質構造が地震波トモグラフィーで見られる 1000km スケールの超低速度領域と良い対応を示すことが判った。既往の高圧岩石実験によれば、下部マントルを構成する相転移したポストペロブスカイト相 MORB は高電気伝導性であることが知られており、今回初めて見出された高電気伝導度領域は MORB が集積した可能性を示唆している。

発表論文

• 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載

- Jun Yong Park, YoungHee Kim, Takehi Isse, Sang-Mook Lee, Kwang-Hee Kim, Hitoshi Kawakatsu, Hajime Shiobara, Hisashi Utada, Nozomu Takeuchi, Hiroko Sugioka Detection and Location of the Oceanic Intraplate Earthquakes at the Oldest Pacific Plate Using Pacific Array (Oldest-1) Data Seismological Research Letters 2025/3/1 有
- Ryo Furue, Yoshio Fukao, Hiroko Sugioka Linear response of deep ocean to a moving tropical cyclone PLOS Climate 3 12 e0000376 e0000376 2024/12/17 有
- HyeJeong Kim, Hitoshi Kawakatsu, Takeshi Akuhara, Nozomu Takeuchi, Takehi Isse, Hajime Shiobara, Hiroko Sugioka, Hisashi Utada, YoungHee Kim, Sang-Mook Lee Application of the reverberation waveform inversion for the high-resolution sediment layer structure in the Pacific Geophysical Journal International 2024/12/11 有
- Y. Kondo, M. Obayashi, H. Sugioka, H. Shiobara, A. Ito, M. Shinohara, H. Iwamori, M. Kinoshita, M. Miller, C. Tassara, J. Ojeda Seismic Image of the Central to Southern Andean Subduction Zone Through Finite - Frequency Tomography Journal of Geophysical Research: Solid Earth Nov-24 有
- Takeshi Akuhara, Kazuya Shiraishi, Takeshi Tsuji, Yusuke Yamashita, Hiroko Sugioka, Atikul Farazi, Shukei Ohyanagi, Yoshihiro Ito, Ryuta Arai, Eiichiro Araki, Gou Fujie, Yasuyuki Nakamura, Takashi Tonegawa, Ryosuke Azuma, Ryota Hino, Kimihiro Mochizuki, Shunsuke Takemura, Tomoaki Yamada, Masanao Shinohara Geometrical barrier determines the updip limit of slow earthquake slip 2024/8/14 無

講演

• 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載

- 悪原岳, 東京大学地震研究所, 白石和也, 山下裕亮, 杉岡裕子, 大柳修慧, 伊藤喜宏, 都大学, 新井隆太, 荒木英一郎, 藤江剛, 中村恭之, 利根川貴志, 開発研究機構, 東龍介, 日, 野亮太, 望月公廣, 武村俊介, 山田知朗, 篠原雅尚 熊野灘のロー地震活動とその地質構造の関係 海と地球のシンポジウム 2024 2025/3/12 国内 口頭発表 (一般)
- Kellen Azúa, Satoshi Ide, Suguru Yano, Sergio Ruiz, Hiroko Sugioka, Hajime Shiobara, Aki Ito, Matthew Miller, Hikaru Iwamori Revealing the beginning of Slab Windows at the Chilean Triple Junction Slow-to-Fast Earthquakes Workshop in Chile 2025/1/13 国際 口頭発表 (一般)
- Yuko Kondo, Masayuki Obayashi, Hiroko Sugioka, Hajime Shiobara, Aki Ito, Masanao Shinohara, Hikaru Iwamori, Masataka Kinoshita, Matthew Miller, Carlos Tassara, Javier Ojeda Seismic Image of the Central to Southern Andean Subduction Zone Through Finite - Frequency Tomography Slow-to-Fast Earthquakes Workshop in Chile 2025/1/13 国際 ポスター発表
- Hajime Shiobara, Hiroko Sugioka, Koichiro Obana, Tsutomu Takahashi, Tianhaozhe Sun, Kelin Wang, Andrew J Schaeffer, Tiegan E Hobbs, Cooper Stacey, Karen Louise Douglas, Michael Riedel Ocean bottom pressure gauge array observation for detecting slow earthquakes with a wide frequency range at Southwestern off the Vancouver Island AGU Fall Meeting 2024 2024/12/12 国際 ポスター発表
- Frederik J Simons, Guust Nole, Carlos Becerril, Sebastien Bonnieux, Bá Hoàng Nguyễn, Yuko Kondo, Fanchao Kong, Masayuki Obayashi, Karin Sigloch, Sirawich Pipatprathanpor, Joel D. Simo, Hiroko Sugioka, Junko Yoshimitsu, Qiunling Zhang, The EarthScope-Oceans Consortium Six Years in the Pacific: Seismic Waveforms and Traveltimes for Mantle Tomography from MERMAID AGU Fall Meeting 2024 2024/12/12 国際 口頭発表 (一般)

- 小川 豊, 杉岡 裕子 光ファイバを利用した洋上風力の海底送電線監視と地震観測の協業 日本風力エネルギー学会 2024/11/29 国内 口頭発表 (一般)
- 柴田 悠, 野々山, 島 伸和, 南 拓人, 小畑 拓実, 松野 哲男, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 羽入 朋子, 山, 本 揚二郎, 中道 治久 鬼界カルデラ海域における潮汐起因の電磁場応答の研究 地球電磁気・地球惑星圏学会 2024 年秋学会 2024/11/26 国内 ポスター発表
- 近藤 優子, 杉岡 裕子, 大林 政行, 一瀬 建日, 吉澤 和範 Shear Wave Tomography Beneath the Ontong Java Plateau Region Using a Joint Inversion of Body Wave and Surface Wave Data 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/22 国内 ポスター発表
- 塩原 肇, 伊藤 亜妃, 杉岡 裕子, 篠原 雅尚 超深海域での広帯域地震観測へ向けた海底地震計 (UDBBOBS) の開発 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/22 国内 口頭発表 (一般)
- 小川 豊, 杉岡 裕子 洋上風力発電施設を利用した海域 DAS 観測網の新展開 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/22 国内 口頭発表 (一般)
- 尾鼻 浩一郎, 塩原 肇, 杉岡 裕子, 高橋 努, Riedel Michael, Sun Tianhaozhe, Schaeffer Andrew, Douglas Karen, ôté Michelle, Hobbs Tiega, Stacey Cooper, Wang Kelin, Heesemann Marti, Hutchinson Jesse カスカディア沈み込み帯北部における海底地震、海底圧力計観測 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/21 国内 ポスター発表
- 深尾 良夫, 久保田 達也, 杉岡 裕子, 古恵 亮 1 年間続いた伊豆小笠原海溝沿いのプレート間ズルズル滑り 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/21 国内 口頭発表 (一般)
- 金澤 敏彦, 塩原 肇, 篠原 雅尚, 杉岡裕子, 一瀬建日, 山田知朗, 伊藤亜妃, 中東和夫, 望月将志, 渡邊智毅, 八木健夫 海底地震計の開発が拓く地震観測研究のこれまでとこれから 日本地震学会 2024 年度秋季大会 2024/10/21 国内 口頭発表 (招待)
- 中野 優, 中島 倫也, 荒木 英一郎, 杉岡 裕子, 伊藤 亜妃, 松本 浩幸, 横引 貴史, 利根川 貴志, 小野 重明 鬼界カルデラ DAS 観測のセンブリンス解析による震源決定 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/17 国内 ポスター発表
- 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 大林 政行, 田中 聡, 中道 治久, 八木原 寛, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 地震波トモグラフィによる鬼界カルデラのマグマ供給系イメージング 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 口頭発表 (一般)
- 大林 政行, 吉光 淳子, 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 田中 聡, 中道 治久, 八木原 寛, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 グローバルトモグラフィによる鬼界カルデラ周辺の P 波速度構造 日本火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 ポスター発表
- 村上 聡, 大林 政行, 杉岡 裕子, ジョエル シモン, ヨン ユ, 吉光 淳子, 近藤 優子 MERMAID で検出された 2022 年トンガ火山噴火に伴う T-phase 解析 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 山本 揚二郎, 伊藤 亜妃, 石原 靖, 大林 政行, 田中 聡, 中道 治久, 八木原, 仲谷 幸浩, 杉岡 裕子, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和 海陸自然地震観測による鬼界カルデラの地震波速度構造 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/31 国内 口頭発表 (一般)
- 岩波 知宏, 大塚 宏徳, 松野 哲男, 島 伸和, 浜橋 真理, 佐野 守, 井和丸, 鈴木 啓太, 杉岡 裕子 最終氷期以降における大阪湾の音響層序と地殻変動 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)
- 古恵 亮, 深尾, 良夫, 杉岡 裕子 台風に対する深海の線形応答 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 ポスター発表
- 悪原 岳, 白石 和也, 辻 健, 山下 裕亮, 伊藤 喜宏, Atikul Haque Farazi, 大柳 修慧, 杉岡, 裕子, 荒木 英一郎, 利根川 貴志, 東 龍介, 日野 亮太, 望月 公廣, 武村 俊介, 山田 知朗, 篠原 雅尚 Structural controls on the spatial extent of tectonic tremors in Kumano-nada 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)
- 小畑 拓実, 荒木 将允, 廣瀬 時, 松野 哲男, 南 拓人, 白井 嘉哉, 大塚 宏徳, 市原 寛, 巽 好幸, 杉岡 裕子, 島 伸和 3-D resistivity structure under the Kikai submarine caldera volcano. 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)
- 島 伸和, 長屋 暁大, 藤江 剛, 清水 賢, 中岡 礼奈, 田中 聡, 山本 揚二郎, 宮町 宏樹, 杉岡 裕子, 小平 秀一 Magma re-injection after the 7.3 ka Kikai-Akahoya eruption of the Kikai submarine caldera volcano 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/28 国内
- 美田 千璃, 南 拓人, 藤 浩明, 杉岡 裕子 機械学習による津波誘導磁場の検出の試み 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/26 国内 ポスター発表

<廣瀬 仁>

地殻変動の観測データに基づく非地震性すべりの研究

防災科研 Hi-net による 2011 年東北地方太平洋沖地震の本震発生直前の傾斜記録のスタッキング解析によって、本震直前の地殻変動を調査し、数時間の時定数のノイズレベルを超えるような加速的な変動は見られなかった。また、震源付近でのそのタイムスケールのプレスリップは、存在したとしてもそのノイズレベル以下であることから、プレスリップの規模の上限に制約を与えた。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Hitoshi Hirose, Aitaro Kato, Takeshi Kimura Did Short - Term Preseismic Crustal Deformation Precede the 2011 Great Tohoku - Oki Earthquake? An Examination of Stacked Tilt Records Geophysical Research Letters 51 12 2024/6/14 有
- 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 Jun-24 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 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 2024/10/30 国内 ポスター発表
- Hirose Hitoshi, Aitaro Kato, Takeshi Kimura Did Short-Term Preseismic Crustal Deformation Precede the 2011 Great Tohoku-Oki Earthquake? An Examination of Stacked Tilt Records International Joint Workshop on Slow-to-Fast Earthquakes 2024 2024/9/17 国際 ポスター発表

<南 拓人>

津波が作成する島での磁場変動

海底で観測される津波による電磁場変動は、理論が整備されているが、島で観測される津波電磁場変動については、知識が乏しい。今年度は、主に数値シミュレーションを用いて、島で観測される津波電磁場変動について、島の半径、津波の周期、周辺の海水深さの影響を調べた。その結果、周囲の水深と津波の周期は、島での津波電磁場変動に大きな影響を及ぼすことが明らかとなった。この結果は、Philosophical Transaction A 誌に査読付き論文として、出版した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Keiichi Ishizu, Yasuo Ogawa, Kuo Hsuan Tseng, Takahiro Kunitomo, Norihiro Kitaoka, Grant Caldwell, Takuto Minami, Sohei Serita, Hiroshi Ichihara, Edward Alan Bertrand, Wiebke Heise Controlled-source electromagnetic survey in a volcanic area: relationship between stacking time and signal-to-noise ratio and comparison with magnetotelluric data Geophysical Journal International null 2024/12/3 有
- Takuto Minami Properties of tsunami-generated electromagnetic variation observed on islands Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 382 2286 2024/12/2 有
- Toshitaka Baba, Zhiheng Lin, Takuto Minami, Hiroaki Toh Harnessing electromagnetic data for tsunami source estimation: a comprehensive review Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 382 2286 2024/12/2 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 星野咲華, 南拓人, 原田裕己, 寺田直樹, 佐藤雅彦 火星地下の比抵抗構造推定における HSG 法の実現可能性について 2024 年度 CA 研究会「地球物理学・地球電磁気学におけるインバージョン理論の実践と発展」 2025/3/13 国内 ポスター発表
- 武林哲志, 南拓人 2011 年東北津波に起因する電場変動を用いた神津島地下比抵抗構造推定の試み 2024 年度 CA 研究会「地球物理学・地球電磁気学におけるインバージョン理論の実践と発展」 2025/3/13 国内 ポスター発表
- 小畑拓実, 松野哲男, 南拓人, 臼井嘉哉, 市原寛, 巽好幸, 杉岡裕子, 大塚宏徳, 島伸和 鬼界カルデラ火山海域での地下比抵抗構造 2024 年度 CA 研究会「地球物理学・地球電磁気学におけるインバージョン理論の実践と発展」 2025/3/13 国内 口頭発表 (一般)

- 南拓人, 萬年一剛, 宇津木充, 城森明 CSAMT データを用いた箱根大涌谷西部の三次元比抵抗構造の推定 2024 年度 CA 研究会「地球物理学・地球電磁気学におけるインバージョン理論の実践と発展」 2025/3/13 国内 口頭発表 (一般)
- 南拓人, 萬年一剛, 城森明, 宇津木充 CSAMT データを用いた大涌谷噴気帯西部の三次元比抵抗構造推定 火山学会 2024 年度秋季大会 2024/10/16 国内 ポスター発表
- Obata, T., Araki, M., Hirose, T., Matsuno, T., Minami, T., Usui, Y., Otsuka, H., Ichihara, H., Tatsumi, Y., Sugioka, H., Seama, N.] Estimation of 3-D resistivity structure under the Kikai submarine caldera volcano Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/11 国際 口頭発表 (一般)
- Takebayashi Y., T., Minami Y., T. Attempt to estimate the underground resistivity structure of Kozushima using the electric field variation caused by the 2011 Tohoku tsunami Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/10 国際 ポスター発表
- Ishizu, K., Ogawa, Y., Kitaoka, N., Tseng, K. H., Serita, S., Minami, T., Ichihara, H., Kunitomo, T., Caldwell, G., Bertrand, E. A., Heise, W.] Controlled-source electromagnetic survey for investigating Kusatsu-Shirane volcano, Japan Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/9 国際 ポスター発表
- Caldwell, T. G., Kitaoka, N., Kirkby, A., Ogawa, Y., Ishizu, K., Minami, T. Controlled source electromagnetic monitoring Crater Lake, Waimangu, New Zealand Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/9 国際 ポスター発表
- Norihiro Kitaoka, Yasuo Ogawa, T. Grant Caldwell, Alison Kirkby, Keiichi Ishizu, Takuto Minami Temporal Variation in Controlled Source Electromagnetic Response at Inferno Crater Lake, New Zealand Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/8 国際 ポスター発表
- Chiaki Mita, Takuto Minami, Hiroko Sugioka, Hiroaki Toh Attempts to detect tsunami-induced electromagnetic fields using machine learning methods: Towards tsunami early warnings Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/8 国際 口頭発表 (一般)
- Kirkby, A., Caldwell, G., Ogawa, Y., Ishizu, K., Kitaoka, N., Minami, T. Quantifying the DC effect of temporal lake changes at Inferno Crater, Waimangu Geothermal System, New Zealand Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/8 国際 ポスター発表
- Takuto Minami Time-domain simulation of magnetic fields due to tsunami-driven electric currents in the ocean and ionosphere Electromagnetic Induction Workshop 2024 2024/9/8 国際 ポスター発表
- 萬年一剛, 城森明, 道家涼介, 宇津木充, 藤本光一郎, 南拓人 箱根大涌谷噴気地帯西部の地下比抵抗構造 JpGU Meeting 2024 2024/5/30 国内 口頭発表 (一般)
- 南拓人, 原田裕己, 佐藤雅彦 火星における地表磁場観測による比抵抗構造探査の可能性 JpGU Meeting 2024 2024/5/30 国内 ポスター発表
- 小畑拓実, 荒木将允, 廣瀬時, 松野哲男, 南拓人, 臼井嘉哉, 大塚宏徳, 市原寛, 巽好幸, 杉岡裕子, 島伸和 3-D resistivity structure under the Kikai submarine caldera volcano JpGU Meeting 2024 2024/5/28 国内 口頭発表 (一般)
- 南拓人, 松島政貴, 近藤優子, 清水久芳, 藤浩明 Benchmark study toward DGRF2020 for IGRF14 - Reproducing DGRF2015 using magnetic data from ground observatories and Swarm satellites JpGU Meeting 2024 2024/5/27 国内 口頭発表 (一般)
- 美田千璃, 南拓人, 藤浩明, 杉岡裕子 機械学習による津波誘導磁場の検出の試み JpGU Meeting 2024 2024/5/26 国内 ポスター発表
- 北岡紀広, 小川康雄, Caldwell Gran, 石須慶一, 南拓人, Kirkby Alison Evaluation of the effect of lake level and temperature on CSEM transfer functions at Inferno Crater Lake, New Zealand JpGU Meeting 2024 2024/5/26 国内 ポスター発表
- 武林哲志, 南拓人 2011 年東北津波に起因する電場変動を用いた神津島地下比抵抗の検討 JpGU Meeting 2024 2024/5/26 国内 ポスター発表
- 萬年一剛, 城森明, 道家涼介, 宇津木充, 藤本光一郎, 南拓人 UAV 搭載電磁探査による熱水噴火発生場の比抵抗構造監視に向けた挑戦 JpGU Meeting 2024 2024/5/26 国内 口頭発表 (一般)

3.3.8 計算惑星学

<牧野 淳一郎>

計算宇宙惑星科学

今年度も、昨年度に引き継ぎポスト富岳フィージビリティスタディの統括を中心に研究を進めた。文科省の「次世代計算基盤に関わる調査研究事業」に、2022年度に神戸大学を中心とする提案が採択され、富岳の後継となる2028年から30年頃に運用開始するシステムの検討を進めている。そのほか、深層学習むけプロセッサ MN-Core の後継プロセッサの開発や MN-Core を有効利用できるアプリケーションの開発等を進めた。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Tenri Jinno, Takayuki R Saitoh, Yoko Funato, Junichiro Makino Self-consistent N -body simulation of planetesimal-driven migration. I. The trajectories of single planets in the uniform background Publications of the Astronomical Society of Japan 2024/11/5 有
- Makoto Miyoshi, Yoshiaki Kato, Junichiro Makino An Independent Hybrid Imaging of Sgr A* from the Data in EHT 2017 Observations Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 2024/5/1 有

<齋藤 貴之>

窒素過剰高赤方偏移銀河の形成過程について

様々なチャンネルを考慮した高赤方偏移銀河形成シミュレーションを行い、形成初期にバースト的な星形成を起こすこと、またこのとき回転を持つ大質量星からの星風によって10Myr程度の極一時的に銀河中心部分で窒素過剰状態が生じること、そしてそのような銀河の周辺には現在の球状星団に相当するような星団が多数形成されることを具体的に示した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Hidenori Matsui, Kenji Bekki, Madeleine McKenzie, Takayuki R Saitoh Formation of massive star clusters with and without iron abundance spreads in a dwarf galaxy merger Publications of the Astronomical Society of Japan 77 2 370 380 2025/2/25 有
- Yutaka Hirai, Takayuki R. Saitoh, Michiko S. Fujii, Katsuhiro Kaneko, Timothy C. Beers SIRIUS: Identifying Metal-poor Stars Enriched by a Single Supernova in a Dwarf Galaxy Cosmological Zoom-in Simulation Resolving Individual Massive Stars The Astrophysical Journal Letters 2025/2/20 有
- Keiya Murashima, Natsuki Hosono, Takayuki R. Saitoh, Takanori Sasaki Modifications of SPH towards three-dimensional simulations of an icy moon with internal ocean New Astronomy 115 102320 102320 Feb-25 有
- Tenri Jinno, Takayuki R Saitoh, Yoko Funato, Junichiro Makino Self-consistent N -body simulation of planetesimal-driven migration. I. The trajectories of single planets in the uniform background Publications of the Astronomical Society of Japan 2024/12/4 有
- Junichi Baba, Takuji Tsujimoto, Takayuki R. Saitoh Solar System Migration Points to a Renewed Concept: Galactic Habitable Orbits The Astrophysical Journal Letters 2024/12/1 有
- Yutaka Hirai, Evan N. Kirby, Masashi Chiba, Kohei Hayashi, Borja Anguiano, Takayuki R. Saitoh, Miho N. Ishigaki, Timothy C. Beers Chemo-dynamical Evolution of Simulated Satellites for a Milky Way-like Galaxy The Astrophysical Journal 970 2 105 105 2024/7/23 有
- Michiko S. Fujii, Long Wang, Ataru Tanikawa, Yutaka Hirai, Takayuki R. Saitoh Simulations predict intermediate-mass black hole formation in globular clusters Science 2024/5/30 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 油谷直道, 和田桂一, 川勝望, 齋藤貴之 渦状腕による銀河中心への質量供給: 銀河中心の分子ガスの起源について 日本天文学会 2025年春期年会 2025/3/19 国内 口頭発表 (一般)
- 平島敬也, 森脇可奈, 藤井通子, 平居悠, 齋藤貴之, 牧野淳一郎, Ulrich steinwandel, Shirley Ho 大規模並列計算と AI で実現する Star-by-star 銀河シミュレーションの高速化 日本天文学会 2025年春期年会 2025/3/18 国内 口頭発表 (一般)
- 神野天里, 齋藤貴之, 船渡陽子, 牧野淳一郎 微惑星円盤からの惑星形成過程における planetesimal-driven migration の効果 日本天文学会 2025年春期年会 2025/3/17 国内 口頭発表 (一般)
- 吉村洋一, 齋藤貴之, 牧野淳一郎 月形成円盤の内側領域におけるスパイラル構造 日本天文学会 2025年春期年会 2025/3/17 国内 口頭発表 (一般)
- 齋藤貴之 銀河衝突のシミュレーション研究 Violent Universe 2024/9/26 国内 口頭発表 (招待)

- 吉村洋一, 斎藤貴之, 牧野淳一郎 月形成円盤における角運動量輸送の解像度依存性 日本惑星科学会 2024 年 秋期講演会 2024/9/26 国内 口頭発表 (一般)
- 神野 天里, 斎藤 貴之, 船渡 陽子, 牧野 淳一郎 大規模惑星形成 N 体シミュレーションで探る氷惑星の起源 日本惑星科学会 2024 年 秋期講演会 2024/9/24 国内 口頭発表 (一般)
- 油谷直道, 斎藤貴之, 川勝望, 和田桂一 高質量分解能計算で明かす、銀河スケールから銀河中心核への質量輸送機構 日本天文学会 2024 年秋期年会 2024/9/13 国内 口頭発表 (一般)
- 藤井通子, 谷川衝, Long Wang, 斎藤貴之, 平居悠 形成中の球状星団での中間質量ブラックホール形成 日本天文学会 2024 年秋季年会 2024/9/13 国内 口頭発表 (一般)
- 斎藤貴之, 藤井通子, 平居悠, 磯部優樹 高赤方偏移銀河中心における星風由来の金属量汚染 日本天文学会 2024 年秋期年会 2024/9/12 国内 口頭発表 (一般)
- 平島敬也, 森脇可奈, 藤井通子, 平居悠, 斎藤貴之, 牧野淳一郎, Shirley HoAI サロゲートモデルを用いた star-by-star 銀河形成シミュレーションの高速化 日本天文学会 2024 年秋期年会 2024/9/11 国内 口頭発表 (一般)

<網島 隆太>

MN-Core 向け汎用プログラミング言語とその処理系の研究

GPU を超える電力効率を持つ HPC・AI アクセラレータである MN-Core 向けの汎用 (特に HPC・科学計算向け) プログラミング環境について未整備であるため、検討及び開発を行った。具体的には、MN-Core に対応する OpenACC の初期仕様を検討し、まとめた。また、その仕様に基づいた言語処理系についても開発を行い、基本的な機能の実装について概ね達成した。さらに、OpenACC のコンパイル後の言語である低レイヤー言語 MNCL についても、必要な仕様について検討及び提案を行った。

著書

- 著者名 著書名 出版機関名 出版年 出版月 執筆形態の順に記載
- 網島隆太 博士号とった人に聞いてみた 学会誌「情報処理」のコラム Feb-25 一般書
- 網島隆太 2023 年度研究会推薦博士論文速報 複数種の演算加速機構を持つ高性能計算システムにおけるプログラミングに関する研究”2023 年度研究会推薦博士論文速報 [ハイパフォーマンスコンピューティング研究会] note は 2024 年 8 月に公開 学会誌には 10 月に掲載” 2024/10/15 一般書

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- 網島 隆太, 遠藤 克浩, 中里 直人, 井町 宏人, 牧野 淳一郎 ポスト富岳世代の MN-Core ベースアクセラレータ対応 OpenACC のインターフェイスとコンパイラの検討及び開発 研究報告ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) 2024-HPC-195 1 1 10 無

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- Ryuta Tsunashima, Katsuhiko Endo, Naohito Nakasato, Hiroto Imachi, Junichiro Makino Development of OpenACC for MN-Core: Part of the Post-Fugaku FS by Kobe University The 7th R-CCS International Symposium 2025/1/23 国際 ポスター発表
- 網島 隆太 アクセラレータ用次世代プロセッサ MN-Core の動向の紹介 (ポスト富岳調査の話を受けて) EPnetFaN (Earth and Planetary science network FaNclub) 座学編 2024 2024/9/30 国内 討論
- 網島 隆太, 遠藤 克浩, 中里 直人, 井町 宏人, 牧野 淳一郎 ポスト富岳世代の MN-Core ベースアクセラレータ対応 OpenACC のインターフェイスとコンパイラの検討及び開発 第 195 回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会 (SWoPP 2024) 2024/8/8 国内 口頭発表 (一般)

<吉田 雄城>

分子動力学シミュレーションで探るダストモノマー間相互作用

本研究は惑星形成初期であるダスト付着成長の素過程に注目しており、サブミクロン粒子が接触した際のエネルギー散逸について分子運動を解く分子動力学シミュレーションによって調べている。2024 年度は特に衝突時の生じる重心運動のエネルギー散逸の温度依存性と、粒子が互いの表面を転がる運動を解析した。現在、転がり運動についてはシミュレーションの最中であり、衝突の温度依存性については論文を執筆中である。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Yuki Yoshida, Eiichiro Kokubo, Hidekazu Tanaka Molecular dynamics simulations of head-on low-velocity collisions between particles Physical Review E 2024/7/19 有

講演

- 発表者名 発表題目 発表会議名 発表年 発表月 国内・国際区分 発表形態の順に記載
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 ダストモノマーの回転とねじれ相互作用に関する分子動力学シミュレーション 日本天文学会 2025 年春季年会 2025/3/19 国内 口頭発表 (一般)
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 サブミクロン粒子の breathing mode が与える粒子間衝突過程への影響 第 38 回 分子シミュレーション討論会 2024/12/4 国内 口頭発表 (一般)
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 分子動力学シミュレーションで探るモノマー間相互作用とダスト成長過程 第 37 回 理論懇シンポジウム Dec-24 国内 ポスター発表
- 吉田雄城, 小久保英一郎 ダスト衝突におけるモノマー圧縮過程の分子動力学シミュレーション 日本惑星科学会 衝突研究会 XXNov-24 国内 ポスター発表
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 分子動力学シミュレーションで探るダストモノマー間相互作用: 回転とねじれ運動 日本惑星科学会 2024 年秋季講演会 2024/9/24 国内 ポスター発表
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 接触モノマー間の回転相互作用に関する分子動力学シミュレーション The 14th meeting on Cosmic Dust 2024/8/5 国内 ポスター発表
- 吉田雄城, 小久保英一郎, 田中秀和 分子動力学シミュレーションで探るダストモノマー間相互作用 日本地球惑星科学連合 2024 年大会 2024/5/29 国内 口頭発表 (一般)

3.3.9 共通

<白井 慶>

惑星探査および固体天体表層物性に関する研究・開発

はやぶさ 2 探査計画での小惑星リュウグウ表面に対する小型搭載型衝突装置による人工クレーター形成実験のデータの詳細画像解析, DEM 構築を行い小惑星リュウグウ表面の物理特性に関する議論を深めた。また実験室における小惑星への衝突を模擬するための, 衝突速度範囲(0.3 - 2 km/s)の斜め衝突用火薬ガス銃の装置開発を実施した。

発表論文

- 著者名 論文名 掲載誌名 巻・号・ページ 出版年 出版月 査読有無の順に記載
- Toshihiko Kadono, Kazunori Ogawa, Kei Shirai, Hideyuki Kobayashi Charge density on fracture surfaces and contact electrification of identical materials Physical Review E 2025/1/14 有
- Shota Kikuchi, Kei Shirai, Ko Ishibashi, Koji Wada, Yasuhiro Yokota, Rie Honda, Toshihiko Kadono, Yuri Shimaki, Naoya Sakatani, Kazunori Ogawa, Hirotaka Sawada, Takanao Saiki, Yuya Mimasu, Yuto Takei, Seiji Sugita, Toru Kouyama, Naru Hirata, Satoru Nakazawa, Makoto Yoshikawa, Satoshi Tanaka, Sei-ichiro Watanabe, Yuichi Tsuda, Masahiko Arakawa Simultaneous geometric calibration and orbit-attitude determination of Hayabusa2' s deployable camera (DCAM3) Advances in Space Research May-24 有

3.4 査読論文数・講演数(国際・国内)の領域別まとめ [2024 年度 (2024. 4-2025. 3)]

氏名	査読論文数	国際集会での講演数 (うち招待講演)	国内集会での講演数 (うち招待講演)
山本 由弦	15	2	10
山崎 和仁	1	0	2
金子 克哉	1	0	7(1)
清杉 孝司	2	0	6
中岡 礼奈	2	0	6(1)
吉岡 祥一	6	4	5
笥 楽磨	0	0	2

Erika Jessenia Moreno	3	1	2
末永 伸明	2	0	0
林 祥介	4	0	15(1)
高橋 芳幸	2	2	4
檜村 博基	0	3(1)	8(1)
大淵 濟	0	0	4
松嶋 俊樹	0	0	3
大槻 圭史	3	0	4
中村 昭子	2	7	18(1)
平田 直之	3	0	0
前田 夏穂	2	0	0
荒川 政彦	3	8	33(1)
保井 みなみ	2	6	27
黒崎 健二	0	6	3
豊田 優佳里	0	0	3
笹井 遥	0	2	13
横田 優作	0	1	10
島 伸和	3	4	15
杉岡 裕子	4	4	20(1)
廣瀬 仁	2	1	1
南 拓人	3	8	13
牧野 淳一郎	2	0	0
斎藤 貴之	6	0	11(1)
綱島 隆太	0	1	2
吉田 雄城	1	0	7
白井 慶	2	0	0

3.5 その他：専攻・学科の特記事項

【受賞】

- 神野天里、2024 年度日本惑星科学会最優秀発表賞受賞
<https://www.wakusei.jp/news/prize/bestpr-2024/review-presen.html>
- 鈴木諒翼、「海と地球のシンポジウム 2024」において学生優秀発表賞を受賞
<https://www.jamstec.go.jp/j/pr-event/ocean-and-earth2024/pdf/report2024.pdf>

【広報】

- 2024.04.11 吉岡 祥一 「週刊女性セブン」に房総沖スロースリップが首都直下地震へ及ぼす影響に関するコメントが掲載。
- 2024.04.18 吉岡 祥一 神戸新聞 NEXT に、4月17日、豊後水道下で発生した地震に関連した、長周期地震動や地震の備えに関するコメントが掲載。
- 2024.08.08 吉岡 祥一 8月8日に発生した日向灘地震が南海トラフ巨大地震の発生に及ぼす影響に関するコメントが読売新聞オンラインに掲載。
- 2024.08.13 吉岡 祥一 南海トラフ巨大地震の発生確率に関するコメントが CNN world に掲載。
- 2024.08.15 吉岡 祥一 日向灘地震と南海トラフ巨大地震との関係に関するコメントが朝日新聞デジタルに掲載。
- 2024.11.22 吉岡 祥一 震災30年シリーズインタビューが神戸大学ニュースサイトのフィーチャーで公開。
- 2024.12.23 吉岡 祥一 神戸新聞の一面の「守れ いのちを 30th 5分後の世界 地震予知の夢⑤」で、スロースリップに関する研究とコメントが紹介。
- 2025.01.01 吉岡 祥一 日本で発生した内陸大地震の活動と備えに関するコメントが神戸新聞 Next へ掲載。
- 2025.01.10 吉岡 祥一 読売新聞オンラインの「阪神大震災30年 神戸の教訓 上 震災の帯 解明研究の礎」の「高度な観測網データ収集」に関して、コメントが掲載。
- 2024/6/14 西宮市生涯学習大学「宮水学園」サイエンス講座における講演
- 講演題目「火山の仕組みと噴火予測への挑戦」90分

- プレスリリース「最先端のシミュレーションによって明らかになった中間質量ブラックホール形成過程」2024. 5. 31 : <https://www.kobe-u.ac.jp/ja/news/article/20240531-65676/>
- プレスリリース「銀河ダイナミクスが導く太陽系の旅路」2024. 12. 5: <https://www.kobe-u.ac.jp/ja/news/article/20241205-66308/>
- 5月の神戸大学 day に出前授業（山本）、7月のサイエンスセミナー（山崎）を実施したほか、神戸市総合教育センター主催の教員講習会に講師（山本）を派遣。
- 9-12月にかけて行われた国際研究航海（IODP Exp. 405）において、複数回の衛星中継の講義を実施（名古屋大学・秋田大学・神戸大学・神戸大学付属学校）。
- 杉岡 裕子 NHK 学術番組「フロンティア」制作協力
- 杉岡 裕子 毎日放送・報道情報局「南海トラフ地震臨時情報」発表に関する取材
- 2025. 02. 14 大槻圭史 読売新聞、土星の環に関する取材協力
- リビング子ども大学 2024 に神戸大学部局連携技術職員チームとして参加し小学生を対象とした科学実験、施設見学を実施(発見がいっぱい！ 面白かった！ リビング子ども大学 2024 リポート | リビング大阪 Web).
- 2024年9月3日に「木星衛星ガニメデは巨大衝突によって自転軸が大きく変化していた！-40億年前の小惑星衝突による影響を解明-」というタイトルで、最新の学術論文のプレスリリース。この広報に対して、The time, The Guardian, NEWSWEEK, IFL Science, New Scientist, RTVI, 共同通信社, CNN Space & Science などから取材を受けた。
- 2024. 09. 16 廣瀬仁 神戸新聞「神戸大学コラム 安心の素 no. 69: 臨時情報、防災確認の機会に」掲載
- 2024. 10. 10 中村昭子 フランスでテレビ放送のドキュメンタリー「Collisions, Life and Death from outer space」制作協力
- 2024. 3. 18 NHK BS「フロンティア 異色のチームが目指す 謎の天体プシケ」取材協力と出演（荒川政彦、笹井遥、松阪竜希）