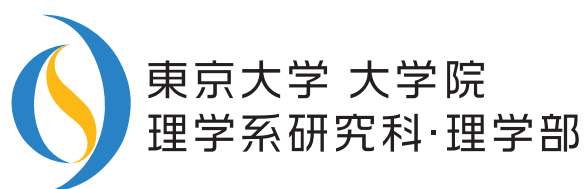


THE UNIVERSITY OF TOKYO
DEPARTMENT OF EARTH AND PLANETARY SCIENCE
ANNUAL REPORT 2013



地球惑星科学専攻

年次報告

2013 (平成 25) 年度

序文

東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻では、地球や惑星に関わる諸現象を理解することを教育と研究の目的としています。幅広い時間・空間スケールにおよぶ地球惑星現象とそれらの複雑な相互作用を理解するためには、対象を絞り込みその理解をより深化させると同時に、それらを統合し全体像を把握することが不可欠です。この基本理念に基づいて、本専攻は宇宙惑星科学講座、大気海洋科学講座、固体地球科学講座、地球生命圏科学講座の4つの対象別グループと、統合グループである地球惑星システム科学講座の計5グループから構成されています。各グループでは、地球や惑星の諸現象の多様性・複雑性を定量的に把握する調査・観測、その結果から普遍性を抽出する実験・解析・理論、そして現象全体を統一的に理解するためのモデリングやシミュレーションなど、多岐にわたる手法を駆使して研究を進めています。また、こうした多様なアプローチの基礎を学ぶために、物理学的側面を重視した地球惑星物理学科と、具体的対象へのアプローチとそれらの統合理解の側面を重視した地球惑星環境学科を設け、系統立ったカリキュラムの中で学部教育を展開しています。

地球や惑星がどのように発展してきたのか、様々な現象が何故起こるのかなど、地球惑星科学に関する知の追求は、私たちの重要な使命の一つです。また、地震発生や火山噴火をはじめ、地球温暖化、異常気象、オゾンホールなどの地球環境の変化・変動とそれらの予測など、地球惑星科学と人間社会との関係は従来にも増して密接になっています。その一方で、2011年3月11日の東日本大震災以降、科学への信頼が失墜するとともに、最近では科学者の研究倫理に対する社会の視線も非常に厳しいものとなっています。このような時こそ、厳しい意見を真摯に受け止めて科学の理念に立ち返り、国際性を備えた視野の広い高度な知識と能力を持つ学生の育成を進めるとともに、世界をリードする最先端の研究を行い、多くの社会的要請に応えていくことが必要だと考えます。本冊子には、そのための着実なステップとして、2013年度に私たちが行った幅広い分野での多岐にわたる教育・研究活動がまとめられています。

2013年度には、70名の修士課程修了者と17名の博士課程修了者（博士学位取得者も同数）、23名の地球惑星物理学科卒業生、21名の地球惑星環境学科卒業者を輩出しました。これらの修了者・卒業者が、社会で活躍することを確信するとともに、地球惑星科学専攻は、今後とも最先端の研究、優れた学生の育成を行っていきます。

2014年7月25日

地球惑星科学専攻 専攻長 升本 順夫

目 次

1 地球惑星科学専攻の沿革と現状	1
1.1 地球惑星科学専攻の歴史	1
1.2 地球惑星科学専攻の所在地	1
1.3 学部卒業者数	2
1.4 大学院修了者数（学位取得者）	2
2 教員・職員および研究員	3
2.1 基幹教員	3
2.2 職員	4
2.3 研究員	4
2.4 名誉教授	4
2.5 学部・大学院教育に参加する関連研究機関の教員.....	5
2.6 人事異動	8
3 学部学生・大学院生および研究生	9
3.1 地球惑星物理学科	9
3.2 地球惑星環境学科	9
3.3 地球惑星科学専攻	10
3.4 学位論文題目	12
3.5 進路・就職先	15
4 講義	17
4.1 学部講義	17
4.2 大学院講義	20
4.3 全学自由研究ゼミナール・全学体験ゼミナール.....	22
4.4 地球惑星科学専攻教員による他大学での集中講義・特別講義・セミナー.....	23
5 研究活動	26
5.1 大気海洋科学講座	26
5.2 宇宙惑星科学講座	30
5.3 地球惑星システム科学講座	33
5.4 固体地球科学講座	37
5.5 地球生命圏科学講座	42
6 論文および出版物	46
6.1 大気海洋科学講座	46
6.2 宇宙惑星科学講座	48
6.3 地球惑星システム科学講座	50
6.4 固体地球科学講座	54
6.5 地球生命圏科学講座	57

7	学会・研究会における発表	59
	7.1 大気海洋科学講座.....	59
	7.2 宇宙惑星科学講座.....	66
	7.3 地球惑星システム科学講座.....	75
	7.4 固体地球科学講座.....	81
	7.5 地球生命圏科学講座.....	88
8	社会貢献・普及活動	91
	8.1 大気海洋科学講座.....	91
	8.2 宇宙惑星科学講座.....	92
	8.3 地球惑星システム科学講座.....	93
	8.4 固体地球科学講座.....	94
	8.5 地球生命圏科学講座.....	95
9	学外講演者によるセミナー	96
	9.1 大気海洋科学講座.....	96
	9.2 宇宙惑星科学講座.....	97
	9.3 地球惑星システム科学講座.....	98
	9.4 固体地球科学講座.....	99
	9.5 地球生命圏科学講座.....	99
10	その他の活動	100
	10.1 委員会活動(学内、学会、行政・その他).....	100
	10.2 役務分担.....	109
	10.3 受賞.....	109
	10.4 外部資金受入状況.....	113

1 地球惑星科学専攻の沿革と現状

1.1 地球惑星科学専攻の歴史

本専攻は、長年にわたり我が国の地球科学の発展を研究教育両面で主導してきた地球惑星物理学、地質学、鉱物学及び地理学の4専攻の統合・再編により、平成12(2000)年4月地球惑星科学の総合的研究教育組織として理学系研究科に創設された。地球惑星科学専攻は、学部教育課程として理学部に地球惑星物理学と地球惑星環境学科(旧地学科)の2学科を有する。

地球惑星科学専攻の母体となった地球惑星物理学、地質学、鉱物学及び地理学の4専攻は、平成4(1992)年及び5(1993)年の大学院重点化(研究教育の重点を学部(学科)から大学院(専攻)へ転換する組織改革)に伴い、それまで大学院の教育課程にすぎなかった各専攻が、地球惑星物理学あるいは旧地学科に代わって研究教育組織の主体に改組されたものである。以下では、地球惑星物理学及び地球惑星環境学科の沿革を概説する。

地球惑星環境学科の元となる地質学科は、明治10(1877)年東京大学創立時に理学部を構成する8学科の一つとして設置された。その後、明治40(1907)年に地質学科から分離する形で鉱物学科が設置された。また、大正8(1919)年には理学部に地理学科が新設された。戦後、昭和24(1949)年に国立学校設置法が公布され、新制東京大学の理学部を構成する5学科の一つとして、地質学、鉱物学及び地理学の3課程からなる地学科が設置された。その後、平成18(2006)年4月には、時代の要請を考慮した結果、地球惑星環境学科に改組された。

地球惑星物理学の元となる地震学科は、明治26(1893)年に物理学科に設置された地震学講座が関東大震災直後の大正12(1923)年12月に学科として独立したものである。その後、地震学科は物理学科に設置されていた気象学講座を加えて昭和16(1941)年に地球物理学に改組され、昭和17(1942)年に海洋学講座及び測地学講座が新設された。昭和24(1949)年国立学校設置法公布後の理学部においては、物理学、天文学及び地球物理学の3課程から成る物理学科が設置された。その後、昭和33(1958)年に地球物理観測所が、同39(1964)年には地球物理研究施設が設置された。昭和42(1967)年、物理学科の拡充改組に伴い、同学科を構成する三つの課程は物理学科、天文学及び地球物理学となった。昭和53(1978)年に地殻化学実験施設が設置された。平成3(1991)年には地球物理学と地球物理研究施設が改組されて地球惑星物理学が誕生するとともに、気候システム研究センターが設立された。

1.2 地球惑星科学専攻の所在地

地球惑星科学専攻は、本郷キャンパス内にある理学系研究科・理学部1号館、理学部4号館と浅野地区の理学部3号館に以下の部屋を所有している。

- ・理学系研究科・理学部1号館(地下1-2階、5-9階、12階)旧1号館(地下1階)
事務室、図書室、講義室、教員室(56室)、大学院生室(25室)、実験室(39室)、会議室(12室)、計算機室(7室)、試料室(2室)、資料室(1室)、観測機械室(1室)談話室(1室)休養室(1室)
- ・理学部3号館(地階、2階、3階、5階)
事務室、講義室(4室)、演習室(2室)、会議室(2室)、教員室(6室)、学部学生室(2室)、実験室(16室)、試作室

- 理学部 4 号館（地下 1 階、5 階）
教員室（2 室）、学部實驗室、学部計算機室、計算機室、實驗室（4 室）、保管室（2 室）
- 理学部研究 A 棟
保存書庫（3 室）

1.3 学部卒業者数

	地球惑星物理学科	地球惑星環境学科
平成 21 年度	31	18
平成 22 年度	29	16
平成 23 年度	38	18
平成 24 年度	27	18
平成 25 年度	22	21

1.4 大学院修了者数(学位取得者数)

	修士課程	博士課程	
		課程博士	論文博士
平成 21 年度	73	23	1
平成 22 年度	63	16	3
平成 23 年度	77	17	4
平成 24 年度	83	19	2
平成 25 年度	70	17	0

2 教員・職員および研究員（平成 25 年 4 月 1 日現在）

2.1 基幹教員

教授	井出 哲	(いで さとし)
教授	岩上 直幹	(いわがみ なおもと)
教授	遠藤 一佳	(えんどう かずよし)
教授	小澤 一仁	(おざわ かずひと)
教授	茅根 創	(かやね はじめ)
教授	木村 学	(きむら がく)
教授	ゲラー ロバート	(げらー ろばーと)
教授	近藤 豊	(こんどう ゆたか)
教授	佐藤 薫	(さとう かおる)
教授	杉浦 直治	(すぎうら なおじ)
教授	多田 隆治	(ただ りゅうじ)
教授	永原 裕子	(ながはら ひろこ)
教授	日比谷 紀之	(ひびや としゆき)
教授	星野 真弘	(ほしの まさひろ)
教授	村上 隆	(むらかみ たかし)
准教授	阿部 豊	(あべ ゆたか)
准教授	池田 安隆	(いけだ やすたか)
准教授	生駒 大洋	(いこま まさひろ)
准教授	小池 真	(こいけ まこと)
准教授	小暮 敏博	(こぐれ としひろ)
准教授	鈴木 庸平	(すずき ようへい)
准教授	東塚 知己	(とうづか ともき)
准教授	比屋根 肇	(ひやごん はじめ)
准教授	船守 展正	(ふなもり のぶまさ)
准教授	三浦 裕亮	(みうら ひろあき)
准教授	三河内 岳	(みこうち たかし)
准教授	横山 央明	(よこやま たかあき)
准教授	吉川 一朗	(よしかわ いちろう)
講師	飯塚 毅	(いづか つよし)
講師	田中 秀実	(たなか ひでみ)
講師	對比地 孝亘	(ついひじ たかのぶ)
助教	天野 孝伸	(あまの たかのぶ)
助教	荻原 成騎	(おぎはら しげのり)
助教	河原 創	(かわはら はじめ)
助教	櫻庭 中	(さくらば あたる)
助教	清水 以知子	(しみず いちこ)
助教	砂村 倫成	(すなむら みちなり)
助教	高橋 聡	(たかはし さとし)
助教	田中 祐希	(たなか ゆうき)
助教	並木 敦子	(なみき あつこ)
助教	三浦 彰	(みうら あきら)

助教	山本 隆	(やまもと たかし)
特任准教授	丹羽 淑博	(にわ よしひろ)

2.2 職員

係長	濱田 真実子
主任	辻 ひかる
主任	河村 静佳
図書職員	土居 千種
技術専門職員	吉田 英人
技術専門職員	栗栖 晋二
技術専門職員	酒井 隆
技術専門職員	今西 聖奈子
技術職員	市村 康治
技術職員	小林 明浩

2.3 研究員

日本学術振興会特別研究員

筒井 (石川) 牧子
苗村 康輔
Davin Setiamarga.

特任研究員

亀田 純
鈴木 岳人
渡邊 克晃
細野 隆史
茂木 信宏
松井 仁志
濱野 景子
出原 光暉
杉崎 彩子
永井 平

2.4 名誉教授*

佐藤 久	地形学	(昭和 55 年退官)
木村 敏雄	構造地質学	(昭和 57 年退官)
阪口 豊	第四紀学	(平成 2 年退官)
小嶋 稔	地球年代学	(平成 3 年退官)
床次 正安	鉱物学	(平成 6 年退官)

熊澤 峰夫	地球惑星内部物理学	(平成 6 年退官)
久城 育夫	岩石学	(平成 7 年退官)
武田 弘	鉱物学	(平成 7 年退官)
松野 太郎	気象学	(平成 7 年退官)
國分 征	超高層大気物理学	(平成 8 年退官)
島崎 英彦	鉱床学	(平成 12 年退官)
小川 利紘	大気化学	(平成 13 年退官)
濱野 洋三	地球惑星ダイナミクス	(平成 19 年退職)
松浦 充宏	地震物理学	(平成 21 年退職)
松本 良	堆積学	(平成 23 年退職)
棚部 一成	古生物学	(平成 23 年退職)
山形 俊男	気候力学	(平成 23 年退職)

* 理学系研究科・理学部として推薦した本専攻に関する名誉教授のリスト。旧地球惑星物理学専攻(地球物理学専攻)、旧地質学専攻、旧鉱物学専攻、旧地理学専攻関係を含む。ただし、ご逝去された方々を除く。

2.5 学部・大学院教育に参加する関連研究機関の教員

大気海洋研究所

教授	植松 光夫	(うえまつ みつお)
教授	川幡 穂高	(かわはた ほだか)
教授	木本 昌秀	(きもと まさひで)
教授	佐藤 正樹	(さとう まさき)
教授	佐野 有司	(さの ゆうじ)
教授	高橋 正明	(たかはし まさあき)
教授	高藪 縁	(たかやぶ ゆかり)
教授	中島 映至	(なかじま てるゆき)
教授	新野 宏	(にいの ひろし)
教授	羽角 博康	(はすみ ひろやす)
教授(兼)	安田 一郎	(やすだ いちろう)
准教授	阿部 彩子	(あべ あやこ)
准教授	伊賀 啓太	(いが けいた)
准教授	岡 英太郎	(おか えいたろう)
准教授	沖野 郷子	(おきの きょうこ)
准教授	朴 進午	(ぱく じんお)
准教授	横山 祐典	(よこやま ゆうすけ)
准教授	渡部 雅浩	(わたなべ まさひろ)
講師	岡 顕	(おか あきら)

地震研究所

教授	岩崎 貴哉	(いわさき たかや)
教授	歌田 久司	(うただ ひさし)
教授	大久保 修平	(おおくぼ しゅうへい)

教授	小原 一成	(おばら かずしげ)
准教授	加藤 尚之	(かとう なおゆき)
教授	加藤 照之	(かとう てるゆき)
教授	川勝 均	(かわかつ ひとし)
教授	栗田 敬	(くりた けい)
教授	瀬瀬 一起	(こうけつ かずき)
教授	小屋口 剛博	(こやぐち たけひろ)
教授	佐竹 健治	(さたけ けんじ)
教授	佐藤 比呂志	(さとう ひろし)
教授	篠原 雅尚	(しのはら まさなお)
教授	瀬野 徹三	(せの てつぞう)
教授	武尾 実	(たけおみのる)
教授	田中 宏幸	(たなかひろゆき)
教授	中田 節也	(なかだ せつや)
教授	平田 直	(ひらた なおし)
教授	本多 了	(ほんだ さとる)
教授	森田 裕一	(もりた ゆういち)
教授	吉田 真吾	(よしだ しんご)
教授 (兼)	中井 俊一	(なかい しゅんいち)
准教授	新谷 昌人	(あらや あきと)
准教授	飯高 隆	(いいだか たかし)
准教授	今西 祐一	(いまにしゅういち)
准教授	上嶋 誠	(うえしま まこと)
准教授	卜部 卓	(うらべ たく)
准教授	大湊 隆雄	(おおみなと たかお)
准教授	亀 伸樹	(かめ のぶき)
准教授	酒井 慎一	(さかい しんいち)
准教授	塩原 肇	(しおばら はじめ)
准教授	清水 久芳	(しみず ひさよし)
准教授	武井 康子	(たけい やすこ)
准教授	竹内 希	(たけうちのぞむ)
准教授	中谷 正生	(なかたに まさお)
准教授	波多野 恭弘	(はたの たかひろ)
准教授	平賀 岳彦	(ひらがたけひこ)
准教授	宮武 隆	(みやたけ たかし)
准教授	望月 公廣	(もちづききみひろ)
准教授	安田 敦	(やすだ あつし)
准教授	山野 誠	(やまの まこと)

先端科学技術研究センター

教授	中村 尚	(なかむら ひさし)
准教授	竹川 暢之	(たけがわ のぶゆき)

地殻化学実験施設

教授 (兼)	鍵 裕之	(かぎ ひろゆき)
--------	------	-----------

教授（兼） 長尾 敬介 (ながお けいすけ)
准教授 森 俊哉 (もり としや)

物理学専攻

教授（兼） 常行 真司 (つねゆき しんじ)

新領域創成科学研究科

教授（兼） 須貝 俊彦 (すがい としひこ)
教授（兼） 杉田 精司 (すぎた せいじ)
教授（兼） 田近 英一 (たちか えいいち)
教授（兼） 山室 真澄 (やまむろ ますみ)
准教授（兼） 芦 寿一郎 (あし じゅいちろう)
講師（兼） 関根 康人 (せきね やすひと)

総合文化研究科

教授（兼） 磯崎 行雄 (いそざき ゆきお)
准教授（兼） 小河 正基 (おがわ まさき)
准教授（兼） 小宮 剛 (こみや つよし)

空間情報科学研究センター

教授（兼） 小口 高 (おぐち たかし)

総合研究博物館

准教授 佐々木 猛智 (ささき たけのり)
准教授 宮本 英昭 (みやもと ひであき)

情報学環

教授 古村 孝志 (ふるむら たかし)

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部

教授（委） 中村 正人 (なかむら まさと)
教授（委） 藤本 正樹 (ふじもと まさき)
准教授（委） 今村 剛 (いまむら たけし)
准教授（委） 齋藤 義文 (さいとう よしふみ)
准教授（委） 清水 敏文 (しみず としふみ)

千葉大学

教授（委） 松元 亮治 (まつもと りょうじ)

海洋研究開発機構

教授（委） 大河内 直彦 (おおこうち なおひこ)
教授（委） 升本 順夫 (ますもと ゆきお)

2.6 人事異動

平成 25 年 4 月 1 日	岩上 直幹	昇任	
平成 25 年 4 月 1 日	井出 哲	昇任	
平成 25 年 4 月 1 日	土居 千種	配置換	農学系総務課図書チームより
平成 25 年 4 月 30 日	深石 朋子	任期满了	辞職
平成 25 年 5 月 1 日	最上 沙織	採用	
平成 25 年 6 月 1 日	升本 順夫	採用	海洋研究開発機構より
平成 25 年 8 月 1 日	西田 圭佑	採用	

3 学部学生・大学院生および研究生

3.1 地球惑星物理学科

3年

青木 康仁	安藤 未彩希	市村 千晃	岩本 昌倫
大河原 綾乃	大橋 正俊	小美野 将之	菊地 淳仁
木戸 晶一郎	栗原 亮	三反畑 修	鈴木 文晴
関澤 惇温	高須賀 大輔	高橋 杏	奈良 佑亮
長谷川 典史	服部 啓之	早川 和希	疋田 伶奈
福澤 克俊	前田 健太郎	松岸 修平	三武 司
南原 優一	武藤 圭史朗	八尋 渉	山中 駿平
山本 龍	松田 拓朗		

4年

伊藤 直樹	津村 敦也	中野 拓真	藤原 空人
吉川 瑛紀	青山 雄彦	有村 祐輝	伊藤 大介
遠藤 理	小川 晨一	狩野 咲美	川添 一馬
菅野 洋	桑原 將旗	洪 永勲	庄田 宗人
鈴木 翔太	園部 秀明	谷崎 知穂	永井 帯人
沼田 実穂	東 克也	町村 輔	松尾 直弥
水野 尚人	宮崎 慶統	森 祐貴	渡部 翔太

3.2 地球惑星環境学科

3年

浅里 佳太	石井 優佑	伊能 康平	植原 啓太
内田 光哉	大塚 崇由	楠原 文武	栗栖 美菜子
小林 隆貴	坂田 龍玄	新宮 茜	田畑 陽久
長尾 潤	長野 玄	般若 祐典	東 浩太郎
本馬 佳賢	松村 航一	山口 結花	吉田 淳
中島 一			

4年

鎌田 晃如	安藤 大智	高木 俊良	茶木 歩
盛山 正理	雨川 翔太	石塚 麻奈	板野 敬太
上原 恵理子	遠藤 涼	川畑 佑典	菊池 亮佑
黒瀬 秀明	片岡 知泰	菅野 諒	田代 貴志
谷岡 達郎	都築 賢伍	長谷川 輝	平島 崇誠
藤井 淳	淵上 大河	武藤 俊	村中 貴
山田 浩也	吉田 彩里	森田 泰彦	

3.3 地球惑星科学専攻

修士課程1年

梁 朋飛	王 焯洋	青 祐太朗	朝倉 純
浅野 匠彦	阿部 紫織	阿部 愛	雨宮 新
雨宮 直	荒諒 理	荒巻 健智	案浦 理
伊左治 雄太	伊佐 敷一裕	石井 一	石川 彰人
伊東 保崇	今村 有人	越前谷 涉	小川 直人
小熊 みどり	越智 まどか	川崎 令詞	川島 由依
久保木 結	倉又 千咲	黒川 駿介	桑原 正輝
河野 隼也	神山 翼	後藤 恭敬	小林 潤平
小林 建	榊原 正信	芝野 佑樹	志水 宏行
白石 智子	末松 環	菅井 秀翔	蘇 綾
高木 悠	瀧川 朗	竹之内 惇志	田中 智章
棚谷 灯子	千葉 和樹	土谷 祐貴	恒川 綸大
道面 和久	中山 陽史	名越 丹理	那須田 哲也
西川 友章	新田 光	齋島 大資	濱口 知也
久岡 由実	平野 創一朗	廣瀬 翔	古川 琢朗
古谷 仁志	堀 文子	丸山 玄太	三田村 匡純
宮本 歩	宮本 雅俊	村木 昂大	森 大樹
森 愛美	森里 文哉	八木 翔馬	谷部 功将
山内 紘一	山内 初希	山上 遥航	王 家瑞

WU Yifei

修士課程2年

荻野 啓	河田 綾	佐藤 俊也	廣田 和也
三嶋 慎平	宮田 祐史	安田 憲生	山口 能央
吉住 亮人	青木 大佳	青柳 雄也	浅山 大樹
阿部 史門	有賀 涼	池田 剛志	石川 元久
石輪 健樹	板垣 陽太	伊藤 理彩	稲川 聡
今枝 隆之介	岩佐 淳哉	上田 裕太	宇治 賢太郎
大城 光洋	大谷 壮矢	大貫 陽平	大山 裕介
岡島 悟	小澤 祐介	小澤 優哉	落合 丘悠
小長谷 貴志	金子 岳史	川崎 弘道	河村 麻梨子
小池 みずほ	高下 裕章	越田 溪子	後藤 裕
小林 英貴	シェリフ多田野サム	澁谷 亮輔	清水 健矢
清水 麻由子	末木 健太	末善 健太	鈴木 博子
鈴木 克明	高木 智章	高谷 怜	竹島 順平
竹田 裕介	千葉 由美子	津田 彰子	照沢 秀司
照屋 清之介	朝長 広樹	内藤 慶一	中田 守
仲達 大輔	仲谷 幸浩	中村 海	二階 辰彦
萩本 翔平	橋岡 秀彬	樋口 駿	平林 孝太
平林 頌子	福島 俊	福田 航平	藤田 智明

増田 陽洋
松山 諒太郎
森樹 大
吉田 朱里

増田 孔明
水谷 茜
森田 雅明
米田 友祐

升永 竜介
宮崎 ゆかり
矢部 優
渡辺 歩佳

松本 一真
村島 淑子
山田 佳緒

博士課程 1 年

藤田 哲史
伊地知 敬
鹿兒島 涉悟
鳥田 明典
草茅 太郎
古川 達也
関 有沙
出口 雄大
濱橋 真理
藤田 明男
宮本 麻由
王 振

悪原 岳
伊藤 諒
桂 将太
喜岡 新
黒川 愛香
小林 広明
高尾 雄也
西川 雄輝
林 未知也
ベル 智子
安田 勇輝

蘭 幸太郎
稲村 研吾
門屋 辰太郎
北川 普崇
黒崎 健二
酒井 浩考
武樋 蒔子
野本 理裕
原田 真理子
眞中 卓也
米島 慎二

飯島 陽久
井上 紗綾子
鎌田 林太郎
日下部 哲也
郭 雨佳
常 昱
田中 翔
服部 創紀
藤井 昌和
三澤 翔大
渡邊 俊一

博士課程 2 年

上本 季更
麻生 尚文
大畑 祥
斎藤 達彦
得丸 絢加
西川 泰弘
平田 直之

滝田 隼
泉 賢太郎
片岡 崇人
坂下 涉
仲小路 理史
西山 竜一
松井 悠起

福田 陽子
上村 洸太
窪田 薫
佐藤 圭
長竹 宏之
野口 里奈
若林 大佑

趙 然
大方 めぐみ
小玉 貴則
庄司 大悟
中村 淳路
長谷川 慶

博士課程 3 年

節田 佑介
荒金 匠
平野 史朗
大野 知紀
久保 貴志
竹本 帝人
松浦 圭
奥村 大河
酒井 理紗
竹尾 明子
鳥海 森
堀田 英之

吉武 良
及川 栄治
木下 佐和子
岡本 功太
佐竹 涉
田村 慎太郎
山田 明憲
川久保 友太
猿谷 友孝
武田 一孝
橋本 真喜子
山田 洋平

栗原 大地
太田 和晃
山本 将史
小川 史明
白川 慶介
土屋 主税
磯和 幸延
菅崎 良貴
清水 啓介
田中 雄大
東森 一晃
渡邊 吉康

平井 真理子
野津 太一
ROH Woosub
北川 直優
高木 聖子
樋口 澄人
井上 志保里
高麗 正史
白濱 吉起
長 勇一郎
細内 麻悠

研究生

SIDIQ Teguh

齋藤 京太

福地 里菜

Miklavič Blaž

WANG Quan

3.4 学位論文題目

(a) 修士論文

氏名	題目
三嶋 慎平	A theoretical study of hydrothermal reactions in Enceladus: Constraints on temperature from silica concentrations of the hydrothermal systems
荻野 啓	マントル物質の熱履歴解明をめざした斜方輝石中の Al の拡散係数決定
廣田 和也	東南極大陸棚上の高密度水形成と流出過程に対する潮汐の影響
山口 能央	Lu-Hf isotope systematics of 3.4Ga Barberton basalts: Implications for early mantle evolution
吉住 亮人	中部沖縄トラフ伊是名海穴 Hakurei Site の海底塊状硫化物鉱床の形成過程に関する研究
青柳 雄也	Formation process of coexisted α -iron, γ -iron and iron compounds found in the Almahata Sitta and Antarctic ureilites
浅山 大樹	簡易気候モデルを用いた退氷期における大西洋深層循環の再現
有賀 涼	中部山岳の影響を受けた温帯低気圧-1990年12月11日の事例解析-
池田 剛志	アンサンブル予報手法を用いた関東地方の雷雨に関する研究
石川 元久	地球磁気圏ローブ領域月夜側低高度で観測される低エネルギーイオンに関する研究
石輪 健樹	Bonaparte 湾における海洋酸素同位体ステージ 3 及び 2 の海水準変動・堆積環境復元
伊藤 理彩	南イラン・アルサンジャン遺跡におけるルミネッセンス年代測定法適用可能性の検討
稲川 聡	火口における過剰圧が火砕流発生条件に与える影響に関する数値流体力学的研究
今枝 隆之介	月面マリウス丘火山複合体の溶岩噴出に関する研究：2回の火成活動のピークの発見とその意義
宇治 賢太郎	イオプラズマトーラスの分光観測及び紫外光検出器の較正実験
大城 光洋	沈み込み帯の海底熱水活動における揮発性元素の起源とフラックス
大谷 壮矢	Characteristics of the Carbonate System in the Himalayan Watershed: In the Case of Major Rivers in Myanmar & Thailand
大貫 陽平	海洋内部波の非線形相互作用に関する古典的理論の検証とその結果に基づく parametric subharmonic instability の物理機構の解明
岡島 悟	Assessing the importance of SST anomalies over the midlatitude North Pacific in forcing large-scale atmospheric anomalies
小澤 祐介	北極温暖化増幅に寄与する物理プロセスの相対的役割

小澤 優哉	質量分析法を用いたエアロゾル化学組成・混合状態の実時間計測に関する研究
小長谷 貴志	気候と氷床地形の変化が海洋循環を通して南極棚氷底面融解に与える影響
金子 岳史	Studies of Solar Filament Formation and Eruption by Magnetohydrodynamic Simulations
川崎 弘道	嫌気水塊におけるバナジウム濃集過程の実験的検証
河村 麻梨子	月起源イオンの生成過程及び生成量に関する観測的研究
小池 みずほ	Hydrous history of Mars: insight from U-Pb chronology and hydrogen isotopic ratios of Martian meteorites
高下 裕章	Friction properties of plate boundary megathrust beneath the frontal wedge near the Japan Trench -deduction from topographic variation-
越田 溪子	Petrology and geochemistry of mafic rocks in the Acasta Gneiss Complex: Reconstruction of the Early Archean mantle characteristics
後藤 裕	ビン法を用いた水雲の雲微物理モデルの開発
小林 英貴	氷期における南大洋成層化が海洋炭素循環に及ぼす影響の評価
シェリフ多田 野サム	氷期に氷床が大気循環変化を通して大西洋子午面循環に与える影響
澁谷 亮輔	Dynamical mechanism of apparent multiple tropopause structure observed over Syowa Station
清水 健矢	持続的磁気リコネクションにおける最小空間構造
清水 麻由子	Dehydration of incoming sediments at the Japan Trench
末木 健太	竜巻を発生させる台風の構造的特徴
末善 健太	部分融解がマンツルの粘性および電気伝導度に与える影響
鈴木 博子	Water content, radius, and internal structure of the Angrite parental body: Towards integrated understanding of nascent formation of planet embryo
鈴木 克明	水月湖堆積物の色・化学組成に基づく過去二万年の碎屑物フラックス変動復元
高木 智章	深海底上で潮汐流により励起された内部波エネルギーの散逸過程に関する数値的研究 ～海底境界混合のパラメタリゼーションに向けて～
高谷 怜	領域モデルを用いた春季東アジアにおけるエアロゾル・雲相互作用の研究
竹島 順平	ICI-3 搭載 LEP-ESA による電離圏カスプ領域低エネルギー電子の観測
竹田 裕介	Evolution of durophagous predation on Mesozoic ammonoids based on the analysis of ventrolateral predatory shell breakage
津田 彰子	真空下でのガラスビーズ焼結体の熱伝導率測定: 微惑星熱進化への応用
照沢 秀司	日本における有馬型温泉の探索と検証
照屋 清之介	Comparative phylogeography of Nipponacmea (Mollusca: Gastropoda)
内藤 慶一	複数の湖底堆積物の比較による Be-10 の集積過程および古環境指標としての適用可能性の検討
中田 守	原始惑星系円盤進化にともなうダストの運動と組成分布
仲達 大輔	ボアホール内宇宙線ミュオンセンサーの開発による断層浅部の密度構造探査

仲谷 幸浩	A Study on Seismicity before and after the 2011 Tohoku Earthquake around its Southern Boundary Using Dense Ocean-Bottom Seismic Array Data
中村 海	原生代初期における大気酸素濃度変動と安定性に関する地球化学的研究
二階 辰彦	相対論的大振幅電磁波のパラメトリック不安定性の理論解析
萩本 翔平	台風壁雲の形状と時間変化に関する研究
橋岡 秀彬	航空機観測による東アジアにおけるエアロゾル粒径分布の支配要因の解明
樋口 駿	日本列島周辺のすべり欠損分布とその時間変化
平林 孝太	Collisionless Magnetic Reconnection under Anisotropic Magnetohydrodynamic Approximation
平林 頌子	高緯度サンゴを用いた酸素同位体比と Sr/Ca 比の骨格成長量依存性の評価および水温復元
福島 俊	湿潤温室条件における海惑星環境とその進化
福田 航平	An isotopic study of hibonite-bearing inclusions from the Murchison CM2 meteorite using SIMS
藤田 智明	An improved fragmentation model on outcome of planetesimal collisions
増田 陽洋	高解像 GCM を用いた中間圏における不安定構造の研究
升永 竜介	Imprints of multiple SST fronts on the wintertime atmospheric boundary layer within the Kuroshio-Oyashio Extension region
松本 一真	統計的解析による磁気圏シースの描像
松山 諒太郎	2000 年三宅島噴火のマグマ貫入に関連する震源移動現象の研究
村島 淑子	太平洋における懸濁粒子の元素組成の分布と挙動に関する研究
森 樹大	東シナ海における降水中のブラックカーボン粒子濃度の季節変動
森田 雅明	Development of automated sulphur dioxide flux measurement system at Suwanosejima volcano, Japan: To understand a linkage between volcanic gas emission and seismic signals
矢部 優	Seismic Energy of Tectonic Tremor and its Implication to Slow Earthquake
山田 佳緒	渦間相互作用による渦の移動の機構とその評価
吉田 朱里	Experimental constraints on variation of thermal inertia of Mars
渡辺 歩佳	火星における対流励起重力波と熱圏への影響

(b) 博士論文

取得日	氏名	題目
H25.4.22	横尾 直樹	Investigation of amorphous calcium carbonate (ACC) in biomineralization
H25.9.27	平野 史朗	媒質境界に沿う、および媒質境界と交わる断層の動的破壊に関する理論的解析
H26.1.31	山本 将史	Mg-calcite dissolution in coral reefs estimated by laboratory experiment and field observation
H26.1.31	北川 直優	Flow dynamics in solar active region coronal loops
H26.3.24	太田 和晃	Observational study on the slip behavior of deep tremor in western Japan

H26.3.24	佐竹 渉	Relative comparison of the redox states of shergottites and HED meteorites as inferred from iron micro-XANES measurement of maskelynite and plagioclase
H26.3.24	高木 聖子	Study of the Venus' upper haze
H26.3.24	奥村 大河	Study of biogenic calcite regulated by intracrystalline organic molecules
H26.3.24	菅崎 良貴	Atmospheric evolution in the Precambrian: Constraints from water-rock-atmosphere interactions
H26.3.24	高麗 正史	Dynamical understanding of variabilities of polar stratospheric and upper tropospheric clouds
H26.3.24	酒井 理紗	Bulk composition of the Moon constrained by the conditions of anorthositic crust formation
H26.3.24	清水 啓介	Developmental Mechanisms and Evolution of Shell Formation in Mollusca
H26.3.24	竹尾 明子	Seismic anisotropy of the oceanic lithosphere/asthenosphere system elucidated by the array analysis of surface waves
H26.3.24	田中 雄大	Studies on water mass structure and vertical mixing to sustain nutrient transport along the shelf break of the southeastern Bering Sea
H26.3.24	長 勇一郎	Development of an in-situ K-Ar isochron dating method for landers on the Moon and Mars
H26.3.24	鳥海 森	Numerical and Observational Studies of Flux Emergence in the Sun
H26.3.24	堀田 英之	Thermal Convection, Magnetic Field, and Differential Rotation in Solar-type Stars

3.5 進路・就職先

(a) 学部卒業生

進学・就職先	地球惑星物理学科		地球惑星環境学科	
進学 (本専攻)	21		16	
(その他)	1	東京大学工学系研究科	1	ミネソタ大学
大学・研究機関、 官公庁・法人	1	総務省	0	
民間	1	ゴールドマンサックス	4	I S Tソフトウェア、明治 安田生命、三菱商事、西松 屋チェーン
その他	0		0	

(b) 修士課程修了者

進学・就職先	内 訳	
進学 (本専攻) (その他)	31	
	1	東北大学大学院理学研究科地学専攻
教員	3	東京成徳大学高等学校、山形県公立高校、聖園女学院中学校 高等学校
大学・研究機関、 官公庁・法人	10	外務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省、気象庁、特 許庁 2、日本原子力研究開発機構、産業技術総合研究所、下 水道事業団
民間	24	日立製作所、三菱電機、リコー、ヤマハ発動機、NSS LCサービス、ソフトバンクモバイル株式会社、プロメ テックソフトウェア、NTTデータ、 富士通パブリックソリューションズ、応用地質、BCG (ボストン・コンサルティング・グループ)、日本銀行、 みずほ証券、東京海上日動リスクコンサルティング、三 井物産、八田国際特許事務法人、西日本旅客鉄道株式会 社、三井金属鉱業、石油資源開発株式会社、JX日鉱日 石開発株式会社、大阪ガス
その他	0	

(c) 博士課程修了者

進学・就職先	内 訳	
官公庁・研究員など	16	千葉県庁、東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専 攻助教、東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻 特任研究員、東京大学大気海洋研究所特任研究員、東京 大学地震研究所特任研究員、筑波大学ポストドクター研 究員、宇宙航空研究開発機構研究開発職、国立天文台フェ ロー、東海大学博士研究員、立教大学ポストドクトラル フェロー、日本科学未来館サイエンスコミュニケーター、 日本学術振興会海外特別研究員、日本学術振興会特別研 究員 (PD)
大学院・研究生	0	
民間	1	日立製作所
その他	0	

4 講義

4.1 学部講義

(a) 地球惑星物理学科

第4学期科目

科目番号	授業科目	担当教員
0526002	地球惑星物理学基礎演習Ⅰ	岩上 直幹、天野 孝伸、河原 創
0526003	地球惑星物理学基礎演習Ⅱ	岩上 直幹、櫻庭 中、田中 祐希
0526005	地球惑星物理学概論	生駒 大洋、佐藤 薫、岩上 直幹、 ゲラーロバート

専門科目

科目番号	授業科目	担当教員	学年	学期
0526021	気象学	佐藤 薫	4	夏
0526022	海洋物理学	日比谷 紀之	4	夏
0526023	大気海洋系物理学	東塚 知己、三浦 裕亮	4	冬
0526027	地震物理学	井出 哲、中谷 正生	4	夏
0526034	弾性体力学	竹内 希	3	夏
0526037	地球流体力学Ⅰ	伊賀 啓太	3	夏
0526038	地球流体力学Ⅱ	新野 宏	3	冬
0526065	大気海洋物質科学	小池 真、安田 一郎	3	冬
0526066	宇宙空間物理学Ⅰ	星野 真弘、横山 央明	3	冬
0526070	宇宙空間物理学Ⅱ	横山 央明、岩上 直幹、星野 真弘、 吉川 一朗	4	夏
0526072	地球力学	大久保 修平、今西 祐一	3	冬
0526073	地球惑星物理学演習	東塚 知己、三浦 裕亮、三浦 彰、天 野 孝伸	3	夏
0526074	地球惑星物理学実験	小池 真、新谷 昌人、岩上 直幹、小 河 勉、小澤 一仁、杉浦 直治、高森 昭光、武井 康子、竹川 暢之、中谷 正 生、並木 敦子、西田 究、比屋根 肇、 平賀 岳彦、船守 展正、吉川 一朗、 綿田 辰吾	3	冬
0526075	地球惑星化学実験	小池 真、新谷 昌人、岩上 直幹、小 河 勉、小澤 一仁、杉浦 直治、高森 昭光、武井 康子、竹川 暢之、中谷 正 生、並木 敦子、西田 究、比屋根 肇、 平賀 岳彦、船守 展正、吉川 一朗、 綿田 辰吾	3	冬
0526076	地球惑星物理学特別演習	全教員	4	夏

0526077	地球惑星物理学特別研究	全教員	4	冬
0526078	宇宙地球物質科学	杉浦 直治	3	冬
0526079	地球惑星内部物質科学	船守 展正	4	夏
0526080	地球電磁気学	歌田 久司、清水 久芳	3	冬
0526081	弾性波動論	ゲラーロバート ジェームス	3	冬
0526082	地球内部ダイナミクス	本多 了	4	冬
0526084	地球物理数値解析	横山 央明、伊賀 啓太、ゲラーロバート ジェームス	4	夏
0526085	地球物理データ解析	井出 哲、佐藤 薫	4	冬
0526086	比較惑星学基礎論	杉田 精司、関根 康人	4	夏
0526087	地球惑星システム学基礎論	生駒 大洋	4	夏
0526088	地球惑星システム学	阿部 豊	4	冬
0526090	地球惑星物理学観測実習	全教員、井出 哲	3	夏
0526091	太陽地球系物理学	吉川 一朗、岩上 直幹	3	夏

(b) 地球惑星環境学科

第4学期科目

科目番号	授 業 科 目	担当教員
0528001	地球環境学	茅根 創、近藤 豊
0528002	地球システム進化学	多田 隆治、遠藤 一佳、木村 学、田近 英一
0528003	地球惑星物質科学	三河内 岳、永原 裕子
0528004	地形・地質学	須貝 俊彦、田中 秀実、對比地 孝亘
0528005	地球惑星環境学基礎演習 I	田近 英一
0528006	地域論	荒井 良雄

専門科目

科目番号	授 業 科 目	担当教員	学年	学期
0528020	大気海洋循環学	中村 尚、升本 順夫	3	夏
0528021	地球生命進化学	對比地 孝亘	3	夏
0528022	地球惑星物理化学	小澤 一仁	3	夏
0528023	固体地球科学	小澤 一仁、井出 哲、木村 学	3	夏
0528024	地球惑星空間情報学および実習	小口 高、早川 裕弼	3	夏
0528025	地球生命進化学実習	佐々木 猛智、對比地 孝亘	3	夏
0528026	地形・地質調査法および実習	田中 秀実、池田 安隆、須貝 俊彦、多田 隆治、角森 史昭	3	夏
0528027	造岩鉱物光学実習	三河内 岳、小澤 一仁、永原 裕子	3	夏
0528028	地球惑星環境学基礎演習 II	田近 英一、小澤 一仁	3	夏

0528029	地球惑星環境学野外巡検 I	遠藤 一佳、木村 学、三河内 岳	3	夏
0528030	地球環境化学	川幡 穂高、近藤 豊	3	冬
0528031	地球生命科学	遠藤 一佳	3	冬
0528032	地球物質循環学	田近 英一、小川 浩史	3	冬
0528033	宇宙惑星進化学	永原 裕子	3	冬
0528034	地球環境化学実習	近藤 豊、鈴木 庸平、荻原 成騎	3	冬
0528035	結晶学	村上 隆、小暮 敏博	3	冬
0528036	リモートセンシングおよび実習	池田 安隆、河原 創	3	冬
0528037	地球惑星環境学特別研究	全教員	4	冬
0528038	地球惑星環境学野外調査 I	對比地 孝亘、関根 康人、高橋 聡	3	夏
0528039	地球惑星環境学野外調査 II	須貝 俊彦、穴澤 活郎	3	夏
0528040	地球惑星環境学野外調査 III	小澤 一仁、飯塚 毅、小屋口 剛博	3	夏
0528041	地球惑星環境学実習	多田 隆治	3	冬
0528042	地球惑星環境学野外巡検 II	茅根 創、萩谷 宏	3	冬
0528043	地球惑星環境学演習	全教員	4	夏
0528045	生物多様性科学および実習	鈴木 庸平、佐々木 猛智、砂村 倫成、 對比地 孝亘	4	夏
0528046	地球生態学および実習	茅根 創、佐々木 猛智	4	夏
0528047	地球惑星物理化学演習	清水 以知子、小澤 一仁	4	夏
0528048	岩石組織学実習 I	永原 裕子、清水 以知子	4	夏
0528049	岩石組織学実習 II	荻原 成騎、多田 隆治	4	夏
0528050	人間-環境システム学	穴澤 活郎	3	夏
0528051	層序・年代学	遠藤 一佳、飯塚 毅、中井 俊一	3	夏
0528053	プレートテクトニクス	木村 学、沖野 郷子、加藤 照之	3	冬
0528054	気候学基礎論	渡部 雅浩、高藪 縁	4	夏
0528055	古気候・古海洋学	多田 隆治、横山 祐典	4	夏
0528056	堆積学	多田 隆治、小宮 剛	4	夏
0528057	地球惑星物質分析学	小暮 敏博、鍵 裕之	4	夏
0528058	構造地質学	木村 学、田中 秀実	4	夏
0528059	地形学	池田 安隆、須貝 俊彦	4	夏
0528060	火山・マグマ学	小屋口 剛博、飯塚 毅	4	夏
0528061	結晶学実習	三河内 岳、小暮 敏博、村上 隆	4	冬
0528062	地球史学	田近 英一、多田 隆治	4	冬
0528063	古生物学	遠藤 一佳、對比地 孝亘	4	冬
0528064	先端鉱物学概論	村上 隆、鈴木 庸平、三河内 岳	4	冬
0528065	惑星地質学	宮本 英昭、栗田 敬	4	冬
0528066	水圏環境学	山室 真澄	3	冬
0528067	博物館資料保存論	朽津 信明	3・4	夏

4.2 大学院講義

科目番号	授 業 科 目	担当教員	学期
35616-0001	時系列データ解析	宮武 隆、望月 公廣	冬
35616-0002	地球物理データ解析	井出 哲、佐藤 薫	冬
35616-0003	地球物理数学	篠原 雅尚、山野 誠	夏
35616-0004	地球物理数値解析	横山 央明、伊賀 啓太、ゲラーロバート	夏
35616-0005	弾性体力学	竹内 希	夏
35616-0006	地球力学	大久保 修平、今西 祐一	冬
35616-0007	地球流体力学 I	伊賀 啓太	夏
35616-0008	地球流体力学 II	新野 宏	冬
35616-0009	地球惑星内部物質科学	船守 展正	夏
35616-0010	層序・年代学	遠藤 一佳、中井 俊一、飯塚 毅	夏
35616-0016	太陽地球系物理学	岩上 直幹、吉川 一朗	夏
35616-0014	比較惑星学基礎論	杉田 精司、関根 康人	夏
35616-0015	地球惑星システム学基礎論	生駒 大洋	夏
35616-0021	プレートテクトニクス	木村 学、沖野 郷子、加藤 照之	冬
35616-0022	地球史学	田近 英一、多田 隆治	冬
35616-0023	固体地球科学	小澤 一仁、木村 学、井出 哲	夏
35616-1002	大気物理学 II	三浦 裕亮、佐藤 正樹、高藪 緑	冬
35616-2001	大気物理学 III	伊賀 啓太、新野 宏	夏
35616-2003	海洋物理学 III	羽角 博康	夏
35616-1006	気候力学 II	渡部 雅浩	冬
35616-2007	大気海洋物質科学 II	近藤 豊、竹川 暢之、小池 真、植松 光夫	夏
35616-1051	宇宙プラズマ物理学 II	松元 亮治	冬
35616-1052	磁気圏物理学 II	齋藤 義文	冬
35616-2013	惑星探査学 I	岩上 直幹、吉川 一朗	夏
35616-2014	惑星探査学 II	今村 剛	冬
35616-2016	比較惑星学 II	宮本 英昭	夏
35616-2018	宇宙惑星物質科学 II	比屋根 肇	冬
35616-1013	地球惑星システム学	阿部 豊	冬
35604-0057	系外惑星特論 II	田村 元秀	夏
35616-1053	大気海洋循環学	中村 尚、升本 順夫	夏
35616-1054	大気海洋化学	近藤 豊	冬
35616-2025	地理情報学	小口 高	夏
35616-1055	気候学基礎論	渡部 雅浩、高藪 緑	夏
35616-1057	古気候・古海洋学	多田 隆治、横山 祐典	夏
35616-1058	古環境学	多田 隆治、横山 祐典、阿部 彩子	冬
35616-1059	環境生態学	茅根 創	夏
35616-1061	地球惑星内部進化学	栗田 敬	冬
35616-1022	地震波動論 I	川勝 均、岩崎 貴哉	夏

35616-1062	地震波動論 II	宮武 隆	冬
35616-1023	地球内部構造論	上嶋 誠、平賀 岳彦、竹内 希	冬
35616-1071	地球内部ダイナミクス	本多 了	冬
35616-1025	地球電磁気学	歌田 久司、清水 久芳	冬
35616-1026	マグマ学	安田 敦	冬
35616-1027	火山学基礎論	小屋口 剛博、中田 節也、大湊 隆雄	夏
35616-1028	変動帯テクトニクス	木村 学、加藤 照之	夏
35616-1029	地球レオロジー	武井 康子、平賀 岳彦	夏
35616-1030	海洋底ダイナミクス	沖野 郷子	冬
35616-1031	地形形成進化学	池田 安隆	冬
35616-1033	地震物理学	井出 哲、中谷 正生	夏
35616-1034	地震発生物理学	亀 伸樹、田中 秀実	冬
35616-1063	固体地球観測論	飯高 隆、酒井 慎一、森田 裕一、上嶋 誠、 加藤 照之、塩原 肇、大久保 修平、山野 誠、卜部 卓、新谷 昌人	夏
35616-1037	回折結晶学	村上 隆、小暮 敏博	冬
35616-1038	環境鉱物学	村上 隆	夏
35616-1040	生命圏環境形成論	川幡 穂高	冬
35616-1042	生体鉱物学	小暮 敏博、遠藤 一佳	夏
35616-1043	進化古生物学	對比地 孝亘、佐々木 猛智	冬
35616-1044	生命圏進化学	遠藤 一佳、小宮 剛	夏
35616-1064	地球生命進化学	對比地 孝亘	夏
35616-1065	地球生命科学	遠藤 一佳	冬
35616-1066	地球環境化学	川幡 穂高、近藤 豊	冬
35616-1073	地球微生物学	鈴木 庸平	冬
35616-2057	並列計算プログラミング	中島 研吾	夏
35616-2060	気候変動予測論 II	岡 顕	夏
35616-3002	大気海洋科学特論 II	花輪 公雄	冬
35616-3004	大気海洋科学特論 IV	佐藤 薫	冬
35616-2042	大気海洋科学特論 VI	岩山 隆寛	夏
35616-3008	宇宙惑星科学特論 IV	中村 正人	夏
35616-2043	宇宙惑星科学特論 V	藤本 正樹	冬
35616-2044	宇宙惑星科学特論 VI	犬塚 修一郎	冬
35616-3011	地球惑星システム科学特論 III	野村 英子	夏
35616-3012	地球惑星システム科学特論 IV	阿部 豊	夏
35616-3013	固体地球科学特論 I	田中 宏幸	夏
35616-3015	固体地球科学特論 III	佐竹 健治	冬
35616-2047	固体地球科学特論 V	波多野 恭弘	冬
35616-2048	固体地球科学特論 VI	加藤 尚之	夏

35616-3019	地球生命圏科学特論 III	朱 彦北	冬
35616-2049	地球生命圏科学特論 V	鈴木 雄太郎	夏
35616-4002	地球観測実習	飯高 隆、酒井 慎一、森田 裕一、上嶋 誠、 加藤 照之、塩原 肇、山野 誠、卜部 卓、 望月 公廣	夏
35616-4003	機器分析実習	小暮 敏博、鍵 裕之、小澤 一仁、村上 隆、 茅根 創	夏
35616-4009	先端計算機演習	中島 研吾	夏
35616-4014	科学英語演習 (地球惑星科学) (科学英語演習Ⅲ)	グラー ロバート	通年
35616-5001	地球惑星科学論文講読 I	専攻各教員	
35616-5007	地球惑星科学論文講読 II	専攻各教員	
35616-5003	地球惑星科学コロキウム I	専攻各教員	
35616-5008	地球惑星科学コロキウム II	専攻各教員	

4.3 全学自由研究ゼミナール・全学体験ゼミナール、総合科目

全学自由研究ゼミナール・全学体験ゼミナール

ゼミナール名	担当教員	学期
考える力を養う／コントラクト・ブリッジ	グラーロバート	夏
地球惑星科学入門：いま何がおもしろいか？	東塚知己、井出哲、飯塚毅、三河内岳、 茅根創、遠藤 一佳、桜庭中、丹羽淑博、 並木敦子	夏
沖縄で学ぶサンゴ礁学	茅根創	夏
考える力を養う／コントラクト・ブリッジ	グラーロバート	冬
地球惑星科学入門：いま何がおもしろいか？	東塚知己、三河内岳、天野孝伸、横山央 明、對比地孝亘、小澤一仁、升本順夫、 日比谷紀之、三浦裕亮、清水以知子、池 田安隆、村上隆、川幡穂高	冬
惑星科学最前線	永原裕子、生駒大洋、三河内岳、宮本英 昭、河原創、関根康人	冬
地球惑星環境学	田近英一、木村学、遠藤一佳、多田隆治	冬

4.4 他大学での集中講義・特別講義・セミナー

教員名	講義名	大学名	実施時期	種類
日比谷 紀之	地球科学特別講義 「月が導く深海の流れ - 地球を巡る海洋大循環の謎を解く -」	静岡大学 理学部	2013年9月	集中講義
佐藤 薫	A three dimensional view of barotropically/baroclinically unstable fields in the winter mesosphere based on a high-resolution GCM simulation	University of Rostock, Germany	2014年3月	セミナー
星野 真弘	宇宙プラズマ物理学：高エネルギー粒子加速	大阪大学 理学研究科	2013年4月	集中講義
三河内 岳	特別講義（分化した隕石の鉱物学と惑星物質進化）	神戸大学	2013年12月	集中講義
近藤 豊	Estimates of emissions of black carbon in Asia based on ground based observations, 2013 China emissions workshop	清華大 学、中国	2013年6月	ワーク ショップ (Invited)
近藤 豊	Recent studies of the effects of aerosols on climate in East Asia: Observations and modeling, Advances in Global Climate & Atmospheric Modeling: Perspectives from Yale and U Tokyo, Kline Geology Laboratory Auditorium (KGL),	Yale University, USA	2013年9月	ワーク ショップ (Invited)
茅根 創	工学基礎科目・知識工学基礎科目（共通） 地学(1)特別講義「地球温暖化とサンゴ礁」	東京都市 大	2013年7月	特別講義
茅根 創	生命をめぐる科学と倫理	東京大学 人文社会 科学研究科	2013年5月	講義
小澤 一仁	島弧マグマ学特選講義 I ・火山学・地質流体論特111講義 I	東北大学	2013年11月	集中講義
小澤 一仁	物質情報による地球熱史解明にむけて	東北大学	2013年11月	セミナー

飯塚 毅	地質学鉱物学特別講義	京都大学	2014年2月	集中講義
飯塚 毅	宇宙地球化学セミナー	京都大学	2013年11月	セミナー
井出 哲	The mechanism and spatial variation of slow earthquakes	GNS Science, NZ	2013年4月	セミナー
井出 哲	The mechanism and spatial variation of slow earthquakes	Oxford Univ., UK	2013年7月	セミナー
井出 哲	The mechanism and spatial variation of slow earthquakes	National Taiwan Normal Univ., Taiwan	2013年10月	セミナー
井出 哲	Paradox of seismicity in subduction zones	National Central University, Taiwan	2013年10月	セミナー
井出 哲	Modeling scale-independent heterogeneities of earthquake dynamic rupture	Academia Sinica, Taiwan	2013年10月	セミナー
井出 哲	The mechanism and spatial variation of slow earthquakes	UNAM, Mexico	2013年12月	セミナー
グラー・ロバート	Problems of earthquake prediction and hazard mapping research	Seoul National University, Seoul, Republic of Korea	2013年9月	セミナー
佐藤 敦子	脊索動物の起源とその進化：フサカツギとホヤの研究から	東邦大学	2013/7	セミナー
佐藤 敦子	Eco-Evo-Devo: An approach to decipher the evolutionary process	筑波大学	2013/5	セミナー
清水 啓介	瀬戸海洋生物学セミナー	京都大学	2013/5	セミナー
清水 啓介	適応生態セミナー	東北大学	2013/11	セミナー
小暮 敏博	Electron microscopy for clay science	サンクトペテルブルグ州立大学	2013. 9. 10	特別講義

對比地 孝亘	地球惑星科学特別講義	北海道大学理学部 地球科学科／地球惑星科学科	2014/2	集中講義
--------	------------	---------------------------	--------	------

5. 研究活動

5.1 大気海洋科学講座

超深海乱流の高精度パラメタリゼーションとその組み込みによる新たな深層循環像の提示

平成 25 年 6 月に行われた鹿児島大学水産学部の練習船「かごしま丸」による沖縄トラフ南部海域の観測航海、および、平成 25 年 10 月に行われた東京海洋大学海洋学部の練習船「神鷹丸」による伊豆-小笠原海域の観測航海に参加し、電磁流速計を取付けた深海乱流計による海面から海底直上までの乱流観測を行って、様々な海底地形の凹凸に起因した深海乱流混合の強度分布に関するデータを集積した。観測結果を解析してみたところ、深海の海底地形上におけるエネルギー散逸率の大きさ、その減衰スケールともに、既存のパラメタリゼーション (St. Laurent et al., 2002) による予報値とは大きく乖離してしまうことが確認された。

そこで、上述した各乱流観測の潮時にあわせて鉛直 2 次元高精度の内部波モデルを駆動し、各海域における海底地形の凹凸から発する内部波と深海に存在するギャレット・ムンクの平衡内部波との非線形相互干渉により形成される乱流混合域の分布を調べ、観測結果と比較した。その結果、海底地形上から発する内部波は 2 つの無次元パラメータ $Te=U_0/\omega l$ 、 $N^*=N/\omega$ [U_0 : 潮流の振幅、 l : 海底地形の水平スケール、 N : 海底近傍での浮力周波数、 ω : 潮汐周波数] の下に、Internal Tide, Evanescent Wave, Partial Quasi-Steady Wave, Quasi-Steady Wave に分類されること、また、この内部波の性質に依存して鉛直伝播速度や非線形相互干渉の強度が異なるため、エネルギー散逸量とその鉛直分布も大きく異なること、すなわち、深海乱流混合のパラメタリゼーションには、「潮流流と海底地形の凹凸との相互作用の強度に依存して、海底から鉛直上方に伝播していく内部波の性質が大きく変化してしまう」という事実も反映させなければならないことが明らかになった。

地球温暖化予測の高精度化に向けた海洋混合層モデルの開発

気候変動をはじめ、大気海洋相互作用を考える上で、海面水温や混合層深度の正確な再現は不可欠である。当初計画は、カナダの測器会社が開発する投棄式乱流計を使用して、荒天時を含む様々な状況下で観測を行い、そのデータ解析から既存の海洋混合層モデルの改良を行う予定であった。ところが、測器開発が大幅に遅れた上、完成した試作品が計画通りに作動しなかったため、荒天時を想定した風応力を海面に与えた時の乱流の発達過程を Large Eddy Simulation (LES) モデルを用いて数値的に再現し、それを観測結果と等価なものを見出すことで、従来の混合層乱流モデルの検証/改良を行うことにした。

台風通過に伴って励起される近慣性流シアに加え、風波の砕波、ラングミュア循環、海面熱フラックスを考慮した LES 実験を行った結果、従来型の乱流パラメタリゼーション (Mellor-Yamada モデル) を用いた場合には、乱流エネルギーや乱流長さスケールなどの時間的発達が LES の結果と著しく異なってしまうことがわかった。そこで、大気境界層の時間的発達の再現に成功を収めた方法にならって、この乱流パラメタリゼーションを改良してみたところ (Mellor-Yamada-Nakanishi-Niino モデル)、乱流エネルギーや乱流長さスケールなどの時間的発達、ひいては、海洋混合層内の水温構造が LES の結果とよく一致するなど、その有効性が明らかになった。

さらに、この乱流パラメタリゼーションを海洋大循環モデル MITgcm に組み込み、現実的な風応力や海面熱フラックスの下でモデルを駆動してみたところ、夏季の台風に対する上層海洋の応答、冬季の海洋混合層の発達と海面水温の低下などが従来よりも精度よく再現されることが確認できた。

以上、グローバルな大気海洋結合現象のみならず、台風強度の予測精度の向上など、実用的課題に対しても「乱流の高精度パラメタリゼーション」というミクロスケールからの貢献の道を切り拓くことができた。

海洋乱流の観測およびモデリング研究

地球温暖化や海洋酸性化など、環境変化に果たす海洋の役割を正しく評価し、今後を精度よく

予測するために、海洋モデルや大気海洋結合モデルの高精度化が取り組まれているが、十分な予測信頼性を得るには至っていない。海面境界過程や混合過程にかかわる海洋乱流現象が十分に解明されていないことが、その原因の一つである。

本研究課題では、海洋乱流の観測やモデリングなどに携わる研究者が集い、互いの知識や疑問点を共有し、海洋乱流現象の理解を深めることを目的として、東京大学理学部で以下の研究会を開催した。多くの話題提供、活発な質疑応答や議論は、今後の海洋乱流の研究の展開とその方向性を考える上で非常に有意義であった。

2014年3月6日

堤（愛媛大）：伊予灘サンドウェーブ上における成層期と非成層期の乱流観測結果の比較について

遠藤（九大）：東シナ海陸棚上の海底混合層内におけるレイノルズ応力の計測

和方（九大）：東シナ海の潮汐乱流の数値シミュレーション

松野（九大）：日本海海底一様層の維持と水温上昇に関わる地殻熱流量の役割

古市（環境研）：LESに基づく海底混合層における乱流パラメタリゼーションの性能評価

吉川（京大）：海洋表層境界層における水平流動構造観測の試み

2014年3月7日

秋友（京大）：海面加熱時の潮流海底境界層のスケーリングについて

程（海洋大）：Turbulent dissipation in the equatorial region inferred through the internal wave field

勝又（JAMSTEC）：太平洋の子午面循環のエネルギー収支

長井（海洋大）：黒潮流軸直下の乱流混合と近慣性シアの準ラグランジュ流観測

日比谷（東大）：深海底上で潮流により励起された内部波エネルギーの散逸過程に関する数値的研究 -海底境界混合のパラメタリゼーションに向けて-

機構システムにおける大気重力波の直接・間接効果の研究

重力波特性を正確に表現するパラメタリゼーションの開発に必要な束縛条件を与えるための重力波の直接効果、間接効果の具体的かつ定量的描像を、高解像度大気大循環モデル、高解像衛星観測、化学気候モデル等の大量データを駆使し、解明することを目的として、今年度は特に次の研究を行った。

1. 高解像度大気大循環モデルによるシミュレーションにおいて現れた成層圏突然昇温現象の詳しい解析を行い、その形成過程と消滅過程におけるプラネタリー波（ロスビー波）と重力波の役割を定量的に解明した。特に、消滅期（西風回復期）は2期に分けられ、初期においては中間圏における惑星規模不安定波の寄与が大きく、後期においては放射だけでなく重力波による加速が効いている可能性があることなど新しい事実が明らかとなった。

2. 高解像度大気大循環モデルデータを用いて、南半球重力波の季節変化や水平分布を明らかにし、理論的な考察を行った。その結果、水平鉛直2次元理論においては、水平に伝播しないとされる地形性重力波が3次元場においては、波数ベクトルに直交方向の平均流によって移流される効果が大きいこと、冬季極域成層圏中部に存在する安定度の不連続性により内部反射が起きることなどが明らかとなった。

3. 地球回転の水平成分に起因するコリオリカを考慮した沿岸捕捉波の特性を理論的に明らかにした。その結果、通常のケルビン波とは逆向きに伝播する捕捉波があること、地面付近に捕捉されるロスビー波があることなどがわかった。

4. 国際宇宙科学研究所の重力波チームの研究活動において、衛星観測や重力波パラメタリゼーションを含む気候モデル、重力波解像大循環モデルによる重力波の全球分布の比較解析を行った。その結果、夏半球極域において、現在のパラメタリゼーションは重力波の振幅が強すぎるということが明らかとなった。

以上の研究はいずれも国際学術誌に発表した。

南極昭和基地大型大気レーダー計画（PANSY）

南極観測船「しらせ」の2年連続接岸断念の影響で物資の輸送が大幅に遅れたため全55群の調

整がならず、第 54 次日本南極地域観測隊においては、26 群のシステム調整終了にとどまった。また、燃料の不足により 26 群同時使用の観測はできないため、前年度と同様、群を変えながら 1/4 システムでの連続観測を行った。対流圏・下部成層圏、中間圏の良好なデータを得た。中間圏の冬季エコーについてはその統計解析を開始し、宇宙からの高エネルギー粒子のふりこみとの対応を調べた。また、PANSY レーダーによる対流圏・成層圏データに加え、昭和基地の定常高層気象観測データや、昭和基地付近の解像度を上げた非静力全球雲解像モデルを用いたシミュレーションにより、山岳効果や圏界面付近の非線形性の強い流れのバランス調節過程による大気重力波の定量的研究を行った。

気候変動プロセスに関する研究

太平洋・インド洋熱帯域から亜熱帯域に発生する大規模な気候変動現象のメカニズムおよびそれらの現象に重要となる大気・海洋のプロセスに関する研究を進めた。特に、南太平洋の亜熱帯ダイポールモードの発生には夏季混合層の浅化に伴う海面熱フラックス偏差が重要であること、ハワイ諸島風下反流の形成に関して局所的な大気海洋相互作用も重要な役割を果たしていること、インド洋赤道域の海洋波動が赤道域の熱移流やジャワ島沿岸域の変動に対して重要な役割を果たしていることなど、気候変動に対する諸過程の重要性を明らかにした。また、日本沿岸域の海洋変動シミュレーション結果を用いた放射性物質分散過程に関する研究も行った。これらの成果は国際誌へ掲載されるとともに、公開講座等を通じてアウトリーチ活動も行った。

東アジアおよび北極のエアロゾルの動態とその直接・間接効果

東アジアや北極へと輸送される人為的なエアロゾル(大気中に浮遊する微粒子)の増大による、直接的・間接的気候影響が強く懸念されている。本研究では第一に各種エアロゾルモデルの開発とそれを用いた研究を行った。モデル開発では、光吸収性エアロゾルであるブラックカーボン(BC)の混合状態とその変動プロセスを陽に表現したモデル、新粒子生成を物理化学過程に基づいて表現したモデル、BCの疎水性から親水性への混合状態の変化を表現するパラメタリゼーションを開発した。これらのモデルを用いて、BCのアジアからの太平洋などへの輸送過程や、新粒子生成のアジアにおける南北コントラストなどを明らかにした。本研究では第二に、BCの粒径分布や混合状態に基づく光学計算と地上放射観測との比較を行い、両者に系統的な差があることを示した。第三に、黒潮続流域および北海道東方沖においてエアロゾルと雲微物理量を調べる航空機観測を実施した。黒潮続流域の観測は JAMSTEC の船舶との同時観測として実施され、海面水温変動とエアロゾル-雲相互作用の関係などを立体的に調べることに成功した。第四に、北極圏のニーオルソンに位置するゼッペリン山観測所で、極地研究所、ノルウェー極地研究所と共同で雲微物理量の連続観測を開始した。

大西洋ニーニョ現象の予測研究

現在の気候海洋結合モデルは、平均場の再現性に問題(観測では、東大西洋赤道域の方が、西大西洋赤道域の方よりも海面水温が低い、ほとんどの気候海洋結合モデルで西大西洋赤道域の方が、海面水温が低くなってしまっている。本研究で使用しているモデルでは、海面水温の東西傾度の符号は再現できているものの、大きさは観測データに比べると小さい。)を抱えている。予測精度を向上させるためには、気候海洋結合モデルの改良が不可欠であると考えられるので、モデルを改善するための研究を行う。具体的には、気候海洋結合モデル(UTCM)では、3種類の積雲対流パラメタリゼーション(Kuo 1974; Tiedtke 1989; Emanuel 1991)が使用できるため、この3種類のパラメタリゼーションでそれぞれモデルを80年間積分し、混合層熱収支解析を行った。その結果、海面熱フラックスのバイアスが、東大西洋に正の海面水温バイアスに最も寄与していることが示唆された。

また、本研究で採用している海面水温を観測データに強く緩和させて初期化する手法は、太平洋で大きな成功を収めてきているが、大西洋で成功するかどうかはわからない。そこで、各海盆で海洋の温度構造がどの程度良く再現されているかを観測データとの比較により調べた。その結果、太平洋熱帯域では、多くの海域で相関係数が0.7を超えており、本研究で採用している手法により、上層300mの蓄熱量偏差は、よく初期化されていることがわかった。それに対し、インド洋・大西洋熱帯域では、ほとんどの海域で相関係数が0.5以下で、負の海域も存在しており、初

期化にも問題があることが判明した。

混合層厚の変動が黒潮続流域の海洋前線帯の形成と海面水温変動に果たす役割

中緯度の海面水温前線は、大気下層の傾圧性の維持を通して、ストームトラック活動に影響を与える等、気候において重要な役割を果たしている。この南北水温勾配の維持に混合層厚が重要な役割を果たしている可能性があるが、これまでに海面水温前線の南北での混合層厚の差が、どのくらい重要な役割を果たしているのかを定量的に調べた研究はなかった。そこで、今年度の研究では、観測データと高解像度海洋大循環モデル（OFES）の結果を解析することにより、海面水温前線の南北での混合層厚の違いが、海面熱フラックスによる前線の緩和に与える影響を調べた。その結果、海面熱フラックスは、海面水温前線を緩和する方向に働いているが、海面水温前線の赤道側の混合層の方が深いことにより（海面水温前線の赤道側の混合層の方が深いのは、赤道側の方が、潜熱・顕熱による熱の損失が大きいためであることが、モニン・オブコフ深の診断により明らかになった）、夏季にはその効果が増幅され、冬季にはその効果が抑えられていることが明らかになった。この効果を定量的に見積もるために、混合層の水温バランスの式の南北微分を取り、海面熱フラックスによる海面水温前線の緩和率に海面熱フラックスの南北変化と混合層厚の南北変化がそれぞれどの程度、効いているのかを計算した。すると、混合層厚の違いは、海面熱フラックスによる水温前線の緩和を最大 80%強くする方向に働いていることが明らかになった。また、海面熱フラックス項と海洋項は、ほぼ同じ大きさであることがわかり、本研究で議論した海面熱フラックス項が、水温フロントにおいて重要な役割を果たしていることも確認された。

CINDY2011 観測データと最先端気象・気候モデルによる MJ0 発生機構の解明

海洋研究開発機構の「地球シミュレータ」と東京大学の「FX10」において、全球雲解像モデル NICAM を使ったマッデン・ジュリアン振動(MJO)の再現実験に必要な環境構築を行った。CINDY 観測期間には、3つの MJO 現象が発生しているが、そのうち1番目と2番目のケースについて、水平格子間隔約 7km の再現実験を実施し、解析に必要なデータ整備を行った。特に、2番目のケースの自発的な発生に着目して行った60日実験では、MJO 現象の自発的な発生が NICAM ではおよそ1ヵ月前に予測できる可能性があることを示唆する興味深い結果を得た。7km 格子の1実験のみでは現象の再現がまったくの偶然である可能性を否定できないため、水平格子間隔約 14km で、初期時刻をずらして同様の実験を複数回行う初期値アンサンブル実験を実施した。14km 格子のアンサンブル実験でも 7km 格子の実験と同様に MJO 現象の自発的な発生を計算できた。今後は MJO 現象の自発的な発生の要因を調べるべく解析と追加実験を行う予定である。

深層熱塩循環を駆動するエネルギー供給源として海洋中規模渦が果たす役割の解明

極域での冷却を受けて沈み込んだ深層水が 1000 年以上の歳月をかけて全球を巡る深層海洋大循環は、低緯度から高緯度への熱・物質輸送を伴い、気候の維持・変動に重要な役割を果たしている。この深層水の湧昇は、鉛直乱流混合に伴う表層からの浮力フラックスとバランスしていると考えられているが、これまで鉛直乱流混合の主要なエネルギー供給源とされてきた潮汐および風起源の内部波だけでは、湧昇量に相当するだけの乱流混合を賄いきれないことが明らかになりつつある。地衡流起源の内部波は、この不足分を補い得るエネルギー供給源となっている可能性が指摘されているものの、その定量的な評価や物理過程の解明は行われていない。平成 25 年度には、どこで、どの程度、どのようなメカニズムで地衡流からの内部波励起が生じているのかを明らかにするために、全球渦解像海洋大循環モデルを用いた数値実験を実施した。モデルの解像度は水平 0.1°、鉛直 54 層であり、計算期間は 2011 年 1 月の 1 か月間とした。1 時間毎に出力した時系列データにハイパスフィルターを施すことによって内部波成分を取り出した。なお、モデル内で再現される内部波として短周期の風応力変動によって直接的に励起されるものを排除し、地衡流から励起されるものに限定するため、モデルを駆動する外力には日平均の風応力を用いた。計算の結果、最も顕著な下向きエネルギーフラックスは黒潮続流域で生じていた。より詳細な解析の結果、このエネルギーフラックスは黒潮続流から間欠的に励起される高水平波数・高周波数の内部波によるものと結論づけられた。さらに、励起された内部波の位相速度などの物理特性や、内

部波が励起される時空間分布の特徴から、「黒潮続流から励起される内部波は、特異的に高流速・低密度を持つ黒潮続流のコアがあたかも海面を動く地形のように働いて励起される風下波である」という仮説を立てるに至った。

5.2 宇宙惑星科学講座

相対論的 2 流体モデルで明らかにするパルサー風のシグマ問題

本年度はまず相対論的 2 流体方程式に関する数値解法の調査および評価を行った。宇宙・天体プラズマにおいては超音速の流れと乱流が普遍的に見られることから、近年では衝撃波のような不連続をシャープに捉えつつ滑らかな波動(乱流)についても散逸させることなく扱うための手法が提案されるようになってきている。一方で、これらの手法の相対論的 2 流体方程式への適用可能性は明らかではないため、まずは既存手法を実装することで、その有効性を調べた。具体的には、既存コードに実装されていた WENO5 スキームに加えて MP5 などの高精度スキームを実装し、1 次元コードにてその有効性を確認した。現在は多次元への拡張を進めている。

加えて、類似の方程式系である非相対論的他流体方程式系についても新規にコード開発を開始した。この方程式系は相対論的 2 流体方程式と多くの共通性があるため、並行して開発を進めている。相対論コードと同様に現在は多次元化を行っている。

金星・地球大気化学・力学過程の研究

1. 金星探査機搭載赤外カメラによる観測： 主要測器のひとつである $1\mu\text{m}$ カメラを担当。探査機は 2010 年 12 月の金星周回軌道投入に失敗してしまったが、カメラは太陽周回軌道上から小規模ながらも金星観測を継続しつつ、2015 年末の再投入を見据えて準備を続けている。再投入・観測開始ができれば、雲の撮像から風の場合など気象パラメタを定量し、長年の謎である大気超回転生成機構の解明を目指す。

2. 金星大気地上観測： 2012 年 7 月、ハワイ・マウナケア山頂の NASA・IRTF 3m 鏡を用い、夜面の $1.27\mu\text{m}$ 大気光および昼面の $2.3\text{--}4.0\mu\text{m}$ 域での酸素同位体比 ($16/17/18$) を対象とした観測を行った。金星におけるこれら酸素同位体比同時測定に始めて成功し、現在論文投稿中。

3. 欧州の金星探査機 Venus Express データの利用： 自前のデータ源をしばし失ってしまったため、2006 年以来データ取得継続中の分光測器 SOIR/SPICAV のチームと協調し、大気組成・雲構造の研究を進めている。雲層上部を担当する院生を SOIR チームの本拠ブリュッセルに派遣して情報収集・研究にあたらせた結果、博士論文” Study of the Venus upper haze” に結実した。

初期太陽系史の完成を目指して

初期太陽系の歴史を解明するために、消滅核種 ^{26}Al が太陽系に一様に分布していたことを確認し、初期太陽系の歴史を慣性させることが本研究の目的です。 ^{26}Al の分布の一様性を確かめるためには、(1) ほかの年代測定系 (たとえば Mn-Cr 系) の年代を Al-Mg 系の年代と直接比較する、(2) ^{26}Al を熱源と考え、隕石母天体の熱史 (これも主に Mn-Cr 系年代で解明される) をとおして、間接的に比較する、の 2 つの方法があります。後者の方法については最近、論文が in press になっています。この様に Mn-Cr 系の年代は重要なのですが、2 次イオン質量分析計を使って測定をする場合には Mn+ と Cr+ の相対感度を正確に決める必要があり、そのためには、良い標準試料が必要です。この良い標準試料の作成が難しいために、世界的に見ても、研究が滞っていました。幸い、実用的な標準試料の作成に成功し、炭素質隕石の鉄に富むオリビンの年代測定ができました。この結果は、 ^{26}Al が一様に分布していたという考えを支持しています。

今後は、測定がより困難なエイコンドライトの測定を行うこととなります。現在鉄に富んだオリビンを含む、3 個のエイコンドライトを準備しています。小さなものでは 5 ミクロン程度の粒子サイズしかないので測定は簡単ではありませんが、うまくできることが確認できれば、さらに多くのエイコンドライトの測定をすることができます。これらのエイコンドライトは、長石が共存しているので、Al-Mg 年代と Mn-Cr 年代を直接比較することができます。

以上の様な測定をまとめることにより、太陽系における ^{26}Al の分布の一様性を確認できれば初期

太陽系の歴史はほぼ解明されたこととなります。

二次イオン質量分析による初期太陽系の物質進化に関する研究

本年度は、(1) マーチソン隕石から分離したヒボナイト包有物に関する同位体的研究、(2) CRコンドライト中に見つかったエクロジャイト的な岩片の起源に関する研究 (3) 初期太陽系における親鉄元素の分別に関する研究、をおこなった。(1) では、産業技術総合研究所の二次イオン質量分析計 ims-1270 による Ca、Ti 同位体分析の精度向上に成功し、既に FUN 包有物であることが明らかになっている 2 つの包有物 (MC037, MC040) に加え、MC003 も 48Ca および 50Ti に明瞭な同位体異常を持つ FUN 包有物の一種であることを明らかにした。さらに SIMS による酸素同位体分析にも成功し、酸素同位体プロット上で 3 つの包有物のいずれもが CAI の混合線から右にずれた同位体組成を示す (すなわち同位体分別を起こしている) ことを明らかにした。これらの事実をもとに、これら包有物の起源・形成環境について考察した。(2) については、元素の拡散係数データを用いた議論なども駆使して、火成岩的 (エクロジャイト的) 岩片の経験した高压の起源が、衝撃圧ではなく、巨大天体中心付近での静水圧であることを明らかにした。これについては現在論文執筆中である。(3) については、装置の故障等のため、当初予定より遅れてはいるものの、SIMS による元素定量分析の基礎実験をおこない、多くの親鉄性元素について「相対感度係数」を求めた。また、SIMS 分析におけるピーク位置決定の効率化のため、既に作成してあった数個の合金試料を混合・再熔融した試料をつくった。この合金は、必要なほとんどすべての親鉄性元素を微量に含むため、これひとつで分析時に必要なピークの位置決めが可能になり、SIMS 分析を確実に効率よくおこなうことが可能になった。

宇宙プラズマ中での動力学と粒子加速

プラズマ宇宙で生起する高エネルギープラズマ現象を解明する教育研究を展開している。宇宙では一般に、高温希薄なプラズマで満たされているため、平均自由行程が特徴的スケール長に比べて何桁も大きいため、無衝突プラズマによる集団的現象で支配される。宇宙でのプラズマ集団現象のマイクロ物理を研究すると同時に、それが密接に関連するマクロ系の動力学の解明を目指している。本年度の主な研究活動は、(1) 無衝突降着円盤の磁気回転不安定の研究：磁気回転不安定の非線形発展に伴いダイナモ効果で生成される磁場と、その結果励起される圧力異方性に着目し、3 次元電磁粒子シミュレーションを行った。その結果、無衝突系では、従来考えられていた電磁流体近似での角運動量輸送よりも、効率よく起きることを明らかにした。また円盤に存在する非一様な密度揺らぎが、微分回転効果により電磁流体不安定を引き起こし、乱流状態を作ることにも明らかにした。(2) 乱流磁気リコネクションの研究：磁気リコネクションに伴って励起される乱流が、自発的に磁気拡散を増大させて、エネルギー解放を促進させることを、乱流モデルを取り入れた拡張 MHD 方程式系の数値シミュレーションで明らかにした。また乱流の発生のメカニズムについても、粒子ハイブリッド・シミュレーションや線形固有値解析を行うことにより考察した。(3) 無衝突衝撃波の研究：衝撃波を構成するガスに加えて宇宙線の特徴付ける相対論的高温ガス成分を加えた 2 流体近似で衝撃波構造の発展を調べた。またスーパーコンピュータ-K を用いた大規模数値計算の共同研究を行い、高マッハ数での衝撃波電子加速のメカニズムを議論した。(4) ダスト・プラズマ中での静電ポテンシャルの研究：ダスト間にはダスト粒子周りのデバイ遮蔽の重なりにより静電的な引力が働くことが示唆されているが、この仮説を調べるために N 体計算を行った。

角レキ化した隕石から推測する隕石母天体の形成史

本年度は、主に下記 3 つの研究に従事した。(1) 2013 年 2 月にロシアに落下した Chelyabinsk 隕石の鉱物学的研究を SEM、EPMA、放射光 XRD・XANES を用いて実施した。その結果、この隕石が角レキ化した LL5-6 コンドライトに分類され、衝撃の影響を強く受けていることを見出した。また、地殻化学施設の長尾圭介教授と共同で、複数の落下破片の希ガスを測定した結果、それぞれの破片が母天体表面からの深さ 0~3m に分布する様々な位置で宇宙線の照射を受けていたこと、母天体での深度と鉱物学的特徴には有意な相関関係が見られないことを示した。世界中の研究者とコンソーティアム研究として行ったこれらの成果は 2013 年 11 月に Science 誌で発表された。(2) 2008 年にスーダンに落下した Almahata Sitta ユレイライト隕石に含まれる鉄マルテンサ

イト組織の再現実験を東北大・金属材料研究所で実施した。その結果、この隕石が毎秒1度以上で冷却するような超急冷過程を経験していたことを示した。このことから、ユレイライト母天体が高温で衝撃破壊を受けて一度再集積した娘天体が、さらにセンチメートルサイズの小片に破壊されるような二度目の衝突イベントが起きた可能性を提案した。(3) JAXA による第1回はやぶさ探査サンプルリターン試料の国際公募採択によって配分された7粒の小惑星イトカワ塵のSEM、EPMA、放射光 XRD・XANES 分析を行った。最大でも50マイクロメートル程度であったこれらの塵は、いずれもカンラン石と斜長石の化学組成は均質化しており、放射光 XRD によって得られた斜長石の結晶構造から推測される平衡温度は約800度だったことが明らかになった。これらのことからイトカワ塵と Chelyabinsk 隕石には多くの共通点があることを示した。

オーロラ及び沿磁力線電流分布の特異パターン形成と地球磁気圏プラズマ動力学の研究

オーロラオーバルに入出流する巨視的沿磁力線電流系は、地球磁気圏内のプラズマ対流を支配する意味において極めて重要である。山本は「磁気ドリフト方向に対するプラズマ分布の歪み」(歪みは究極的には太陽風との相互作用で生まれ、太陽風のエネルギー解放の要因として作用する)によって巨視的沿磁力線電流発生が説明されると主張している。低緯度境界層に発生する沿磁力線電流については、(太陽風圧力で変形された)磁気圏界面によって磁気ドリフト軌道が遮断された形になり、圏界面から侵入する太陽風プラズマが分極する事実から電流の発生が説明できる。夜側のプラズマシートでは、太陽風によって変形された磁気圏内の磁場分布が断熱/非断熱境界線を歪ませ、非断熱加速されたプラズマを分極することから、領域1の電流が発生する。実際、磁気圏-電離圏結合系粒子シミュレーションでは、断熱/非断熱境界面の歪を境界条件に取り入れて、夜側プラズマシート上に領域0, 1, 2の沿磁力線電流系を再現した。プラズマシートに観測される Ω バンドやブライトスポットの発生を理解する上で、ケルビンヘルムホルツ(KH)不安定やレーリーテイラー(RT)不安定は重要である。Tsyganenkoモデルを使って、磁気圏の慣性容量を計算した結果、静電的KH不安定は磁気圏電離圏結合効果で通常抑制される事が判った。この事実は、「オーロラ変形がいかなる場所でも起こるわけではない」という観測事実に符合する。領域1電流系上の波動形成は、多くの場合KH/RT混成不安定によるものであると推測され、 Ω バンドやperiodic distortionの形成がシミュレーションで再現された。オーロラ不安定に関するこれらの知見を基に、オーロラアークの安定的形成のシミュレーションを行い、オーロラサークルやオーロラ準嵐成長相のアークを再現した。同時に、Harang不連続性の形成要因も明らかにされた。

太陽磁場生成機構とそのダイナミクスの解明

本研究の目的は、太陽活動のエネルギー源である「磁場の起源」の理解であり、そのメカニズムとしての「ダイナモ」モデルの完成である。具体的には、ダイナモの基本的な要素である、太陽差動回転の自己調和的なモデルの構築・熱対流乱流の効果の定量化・生成した磁束管の星内部でのダイナミクスを本研究期間内に明らかにしたいと考えている。2013年度は、対流層内部自転の差動回転分布の実現のために、独自開発したシミュレーション=コードで、(自転なしの)星全球磁気熱対流計算を実施した。音速抑制法という新たなアプローチと、理研「京」計算機をもちいた、世界最高解像度かつ星表面付近を含んだ計算により、これまででない知見を与えることに成功した。具体的には、対流層中層付近での乱流構造が表面からの熱対流の影響をうけて、小スケールが卓越していること、この小スケール流れにともなって強い磁場が増幅されており、いわゆる局所的ダイナモ機構がはたらいっていること、を初めて明らかにした(Hotta et al. 2014: 記者発表)。また、太陽表面付近の磁束浮上現象について、日震学的手法を用いて、表面にその兆候が現れる以前の動きをとらえることに成功した(Toriumi et al. 2013)。

極端紫外線天文学の開拓：光検出器の受光面を凹面にする技術に関する研究

極端紫外光(EUV)の波長域を宇宙空間から全天走査し、EUV天文学という新たな分野を開拓する。EUV天文学が他波長に比べ未開である理由は、地球大気による吸収を避けるため観測を宇宙空間から行うことが必須であることと、感度・波長分解能・空間分解能をともに満足する観測器が存在しなかったことにある。そこで、2次元光検出素子として実績のあるマイクロチャンネルプレート(MCP)の受光面を凹面に整形する技術を確認し、検出器の空間分解能を高め、装置全体の空間・波長分解能を向上させる技術を修得する。

5.3 地球惑星システム科学講座

東アジア水循環変動とグローバルモンスーン に関する研究

揚子江流域の懸濁物や河川堆積物を採取、分析して、主要支流を起源とする細粒碎屑物の特徴をデータベース化し、河口懸濁物への支流別の寄与率推定法を確立した。また、7月に揚子江河口を掘削して過去5000年をカバーする泥質堆積物を回収する事にも成功した。現在は、完新世後期を通じての揚子江集水域における夏季降水域の変動の高時間解像度復元作業に取り掛かったところである。洞庭湖掘削については、人為改変の影響が余りに大きいため計画を変更し、揚子江下流域で過去千年程度を超高時間解像度でカバーする堆積物を掘削する準備をしている。

東シナ海においてコアを採取する計画については、2つの航海を実施して目的地点でコアを採取した。また、当初目的には無かったが、黒潮を横断する測線で採水を行った。更に2013年8~9月には、IODP Exp346航海で東シナ海北部の2地点で掘削を行い、本研究で使用できるコアを採取した。完新世における揚子江流出量変動をより高い時間解像度で復元するという目的は既に達成し、黒潮流量変動を復元する計画も、採取したコアの酸素同位体比およびMg/Ca比分析を終え、黒潮強度が千年スケールで大きく変動している事を見出した。

水月湖掘削は、H24年夏に予定通り完了し、退氷期以降の堆積物を完全連続で回収した。そして、SG06コアとの詳細な対比に基づき、超高精度・高解像度年代モデルを確立した。過去5000年について、高時間解像度で鉱物化学分析を行ない風成塵フラックスや供給源変動、オパールフラックスなどを復元する計画については予定より遅れているが、当初目的は達成しつつある。

Exp346航海では、日本海内7地点でも掘削を行い、過去150万年以上に及ぶ急激な東アジアモンスーン変動の記録を回収した。これらのコアの解析により、東アジアモンスーンの急激な変動と、北半球氷床の消長の関係が明らかになると期待される。

アジアのエアロゾル・雲・降水システムの観測・モデルによる総合的研究

1) 航空機観測のデータ解析

前年度に行われた航空機観測によって取得されたBCと全エアロゾルの観測データを解析し、汚染空気が湿潤対流を経験したときに、より大粒径のエアロゾルが優先的に湿性除去を受ける事を統計的に明らかにした。

2) 雨水・雪氷中のBCの測定法の改良

従来、雨水や雪氷を粒子化するために超音波ネブライザーを使用してきた。精密な評価実験により、超音波ネブライザーには粒子化効率に強い粒径依存性がある事が明らかになった。そこで、近年開発されたばかりの空気流で噴霧する形式のネブライザーを導入して実験を行ったところ、粒子化効率や粒径依存性のなさが超音波ネブライザーよりも遥かに優れている事が分かった。粒子化方法を新しいネブライザーに置き換えることにより、雨水中や雪氷中のBCを直径 $2\mu\text{m}$ 程度まで定量的に観測できるようになった。

3) BCの吸湿特性の測定法の開発

どのようなBCが選択的に湿性除去されるのかを観測的に解明するためには、BC含有粒子の雲凝結核特性を観測する必要がある。レーザー誘起白熱法の装置のインレットの相対湿度を精密にコントロールするシステムを開発し、BC含有粒子のBC質量と吸湿成長因子を同時に観測することを可能にした。

4) 光散乱モデルの開発

前年度に開発した光散乱コードを大幅に改良し、任意の空間格子で粒子の構造を表現できるように計算データの表現方法をした。この改良により、BCのような非常に複雑な形状について、ベンチマーク計算を行う事を可能にした。

サンゴ礁学-人と生態系の共生・共存のための未来戦略-

サンゴ礁学の目的は、生物、化学、地学、工学、人文の諸分野を、複合ストレスに対するサンゴ礁の応答という問題設定のもとに融合し、サンゴ礁と人との新たな共存・共生を構築するため

の科学的基礎を築くことである。本領域では、ストレス要因の時空変化を評価して、遺伝子スケールから生態系スケールまで整合的なストレス応答モデルを構築し、サンゴ礁と共生する地域のあり方を提案した。本領域は平成 20-24 年度実施し、本年度はその成果とりまとめとこうして生まれた新しい学問領域を確立し、他分野へ展開するとともに、地域社会への適用と人材育成を継続的に行うために、以下の活動を行った。

新しい学問領域の確立：平成 25 年 9 月 29 日-10 月 2 日に、海外から研究者を招へいして、「サンゴ礁と酸性化」に関する国際ワークショップ（東京大学伊藤国際学術センター）を開催し、今後の展開について議論した。12 月 14 日日本サンゴ礁学会第 16 回大会（沖縄科学技術大学院大学）では、「サンゴ礁学の成果と展望」というタイトルで、総括と次のフェイズへ向けての戦略を示した。また、「Coral Reef Science」の原稿を、各班ごとに作成して、現在編集作業を進めている。

他分野への展開：12 月 15 日、日本サンゴ礁学会第 16 回大会において、公開シンポジウム「熱帯・亜熱帯沿岸域生物の多様性へのアプローチと課題」を、日本サンゴ礁学会主催、日本ベントス学会、日本熱帯生態学会共催によって開催して、サンゴ礁学の成果を、関係する生態系へ展開する道を議論した。

地域社会への適用：これまでに 19 回石垣市で開催した地元説明会・成果報告会のまとめの会を、2013 年 8 月に実施して、プロジェクト終了後の地元と研究者の連携のあり方、研究成果の還元の継続を話し合った。

人材育成：サンゴ礁学の取り組みのひとつとして、これまで 4 回実施したサンゴ礁学サマースクールを、東京大学海洋アライアンス学際教育プログラムと琉球大学共同の正規の実習科目として定着させた。

海面上昇に対するツバル国の生態工学的維持

本国際共同研究の目標は、沿岸生態系の保全・修復および人為支援によって、砂の供給・運搬・堆積を促進し、将来の海面上昇に対して復元力の高い海岸・国土を再生することである。ツバルはすでに海面上昇によって水没しているという単純な見方を排し、現在起こっている問題は主にローカルな問題であり、それが将来起こるグローバルな環境変動に対してツバルが自然に持っていた復元力を損ねているという視点に立って、ツバル国土の復元力を再生して地球温暖化に対応する方策を提案する。

上記目標を達成するために、ツバルの首都があるフナフチ環礁において、ローカルな人為影響とグローバルな温暖化による海面上昇を考慮した砂収支モデルを構築し、生態工学的な砂生産・運搬・堆積を促進する方策を立案した。さらに共同研究を通じて、沿岸環境と生態系を継続的にモニタリングする現地の体制を整備し、それを継続的に維持する人材をツバル国内で育成した。

本研究によって、ツバルの国土がサンゴと有孔虫という生物の殻でつくられている事実に基づいて、その生産-運搬-堆積が阻害されなければ、国土形成が維持されるということを定量的に示し、現地の理解を得ることができた。プロジェクト終了にあたって、砂浜の再生に向けて、時間スケールと技術レベルの異なる複数の生態工学的対策を提案した。これらの前提となるのは、サンゴ・有孔虫生態系の再生で、そのためには排水・ゴミ処理が必要である。有孔虫増殖技術は、重要な支援技術である。しかし、生態系再生ができなくとも、コーズウェイ外洋側には十分な有孔虫が生息しているので、コーズウェイを開削すれば、外洋からラグーンへの砂の供給が復活し、砂浜の再生がはじまることをシミュレーションと実験によって検証した。一方でラグーン側の突堤撤去とドレッジ埋め戻しは、コーズウェイ開削によって砂の供給が再生しなければ、十分な効果は得られない。養浜とサンドバイパスは、将来的に砂浜の再生が進んだ際にもコンフリクトしない短期的な対策として提案した。

サンゴ礁州島形成モデルの開発

本研究開発の目標は、今世紀の海面上昇によって水没の危機にあるサンゴ礁州島形成の数値シミュレーションモデルを、現地調査と水槽実験に基づいて構築して、その防護と創成のための生態工学技術を開発することである。そのために、1) 現地調査と水槽実験によって、サンゴ礁州島の形成場のモデルを開発し、2) それに基づいてサンゴ礁州島形成の数値シミュレーションモデルを開発した。最後に 3) これらに基づいてサンゴ礁州島の維持・保全制御技術を提案した。

モデル州島として西表島バラス島を選定し、その形成要因を現地調査によって検討し、水槽実

験、シミュレーションによって再現した。バラス島のサンゴ礫は、周辺のリーフからの供給と、深場への損失があるにも関わらず数十年間同じ場所に一定の体積で存在し続けている。このことから、バラス島を形成するサンゴ礫は古いものから新しいものへと回転が起きていると考えられる。そこで、7月にバラス島の現地調査を行ってバラス島のサンゴ礫の回転時間を検討した結果、バラス島周辺リーフでは平均78年±23年の回転時間と推算された。

平面水槽実験では、リーフ上に環礁状の干出堆積地形（州島）が形成された。この実験によって、開放型急勾配リーフ上で、リーフエッジの砕波により静水面から干出する環礁州島に見られるようなリング状の堆積地形が形成され、その遮蔽効果も伴い干出地形が維持される現象が再現された。また、リーフ上のサンゴ礁州島の形成・維持過程には、リーフエッジにおける砕波による波高減衰とリーフサイズと波長との相対関係および堆積地形形成によるリーフ内への波・流れの遮蔽効果が重要であることが明らかになった。

こうした結果に基づいてエネルギー平衡方程式にサーフェスローラーの砕波減衰を考慮したモデルを用いて再現計算を試みた。リーフ内の流れについては、計算された波高分布から海浜流として評価した。エネルギー平衡方程式であるのでリーフ後方の回折波の影響は評価が難しいが底質移動が卓越する前面側のリーフエッジ付近の外力場を評価することを念頭に検討を行った。その結果、リーフ内の平均水位やリーフエッジでの砕波による波浪減衰については、リーフ後方の回折波が支配的となる領域の波高増大を除けば概ね再現できた。また平均流速についてもリーフ後方に向けて平均流速が増大する様子やリーフ長軸から側方に向かい流速が減衰する点等が表せた。最後に、パワーモデルにより地形変化の評価を試みたところ、リーフエッジ付近の砂が掃流され、リーフ内にリング状の堆積地形が形成される状況を定性的に再現できた。検証ケースが限られていることや、リーフ前の勾配部分を固定床としてないことなどの課題が残されており、今後更に検討を進めることとした。

海洋生態系の酸性化応答評価のための微量連続炭酸系計測システムの開発

本課題の目標は、小型・省電力で、長期に安定的に微量・連続試料のアルカリ度をフロー系で計測するシステムを開発することである。開発するシステムの目標性能は、以下の通りである。

1) 精度・確度は、滴定と同等の(2000 $\mu\text{mol kg}^{-1}$ に対して)2 $\mu\text{mol kg}^{-1}$ 。0.1%の精度は、飼育実験、野外における生物代謝を1%の精度で測定するために必要である。2) 1mL min⁻¹のフロー中で酸を加え、応答時間5分以内(試料量にして5mL)で計測する。3) ブイに搭載して、1ヶ月自動運転する。消費電力は40W以下、重量は5kg以下。4) pH(±0.002), CO₂(±2 μatm), 全炭酸(±2 $\mu\text{mol kg}^{-1}$)と組み合わせ、海洋の炭酸系と群集代謝を精密に決定する。

上記目標性能を達成するために、以下の開発項目の解決をはかることが必要である。

1) 微量計測：微少電極の開発。マイクロチップポンプの導入。2) 省電力・小型化：マイクロチップポンプの導入。温度制御方式の検討。3) 安定計測：電極の安定性を高める。ドリフト対策。比色法の検討。4) 実験室・実海域への適用：最適な電源ユニット、ブイシステム。5) 標準海水の作成・維持：2次標準試料の作成・維持。

研究初年度の平成25年度後期は、目標性能とシステムデザインを検討・決定するとともに、上記開発項目を各要素(ポンプ、フローライン、計測部、試薬・標準海水、記録部、電源、ブイ)ごとに確認し、現場での長期計測の際に起こる問題点を洗い出した。とくにセンサーとフローラインの生物汚染、フローラインの目詰まり、長期海水環境での各部材の耐久性、運用時に必要な電力と試薬量、制御と記録のために必要なプログラムを検討し、その解決法を開発要素とともに提示した。さらに、これらの起こり得る問題点の確認のために、現行システムでの小型機器の試作に着手した。

太陽系外惑星のキャラクタリゼーション手法・装置の開発

惑星大気を高分散分光で検出する惑星視線速度検出は、惑星大気分子が直接検出できるだけでなく、惑星の回転や惑星風などの検出が原理的には可能な、系外惑星キャラクタリゼーションの新たなプローブである。また、将来的な地球型惑星におけるバイオマーカー(酸素)検出への応用が期待されている手法である(Snellen+13)。これまで惑星視線速度は望遠鏡のcollecting area limitであるという問題点があった。今回、高コントラスト装置を高分散装置に組み合わせる事で惑星視線速度測定ゲインが数倍から、数十倍あがることを理論・シミュレー

ションで示した。次世代大型望遠鏡での、系外惑星大気の子の直接検出において、もしこれらの高コントラスト装置が働けば、劇的な S/N の向上が期待できる事を意味している。これら結果は *Astrophysical Journal Supplemental Series* に掲載された。

Kepler 衛星で見つかった KIC12557548b (以下 KIC1255b) について、Kepler Light Curve データを解析した。KIC1255b は、木星サイズから地球以下のサイズまで、トランジットごとに depth が変動する奇妙な系外惑星である。これは地球型惑星から大量のガスとダストが断続的に放出されているために見える現象であるという仮説が有力であり、地球型系外惑星の内部組成を探りうる貴重な現象である。今回、そもそも何が原因でこのような大量の大気流出が探るため、トランジット深さと恒星のライトカーブの相関解析をおこなった。その結果、ピリオドグラムから得られた深さ変動の周期と恒星回転の周期が一致し、かつ、トランジットが深い phase では恒星の高度が小さい、すなわち黒点側で深さが 30% 程度深い事を発見した。このことは大気散逸が恒星活動と関連している事を示唆する。また SPI を探る新しい方法論を提示できたとも言える。これら結果は、*Astrophysical Journal Letter* に掲載された。

初期太陽系進化に関する研究

1) 初期太陽系進化の物理過程と化学過程の結合を目的としたモデル開発を進めた。星形成にともなう移流と乱流による拡散を組み合わせた物理過程と、化学平衡計算を組み合わせ、円盤化学組成の時空変化を求めた。物理過程に粒子追跡法を用いることで、個々の粒子の温度・圧力条件の時間変化を知ることができ、その条件に応じた粒子の化学的特徴を記述した。その結果、円盤化学組成の進化を空間ごとに求めることが可能となった。原始惑星系円盤の初期条件がどのようなものであったかはきわめて不明であるため、円盤の密度・温度構造をパラメータとして、多様な初期条件のもと、本モデルを用いて円盤の化学進化を追跡した。その結果、太陽系形成後 100 万年程度で形成されたと考えられる微惑星（隕石母天体）の化学組成多様性を説明するには、原始惑星系円盤は初期に 10AU 程度（現在の土星領域）まで 2000K 程度の高温度（完全ガス化状態）を経験し、その後冷却にともなう固体の凝縮、外側領域から内側への粒子移動、乱流拡散による内側から外側への粒子移動の混合により現在観察される太陽系内の化学的分化が形成されたと結論される。

2) 原始惑星系円盤内における生命起源物質の化学進化を、南極ドームふじにおいて採取された新雪から抽出した宇宙微粒子の分析と、1) によるモデルによる検討により考察した。微粒子中から従来みだされていたより高度に炭化した (C/H+O+N 比が高い) 有機物を発見し、その同位体の特徴、有機構造的特徴などを検討した結果、彗星内における初期の水質変性の結果、無機 C-H-O-N 化合物が重合したものであることが明らかとなった。原材料無機物質は、1) の原始惑星系円盤においては円盤構成粒子の 2-3% 程度を構成し、当初は 30AU 以遠からもたらされたものであることが明らかとなった。

短周期系外惑星の特徴付けと起源解明

2000 年に系外惑星の初トランジット観測が報告されて以来、その数はすでに 300 に届こうとしている。最近では、地上大型望遠鏡や宇宙望遠鏡を用いて、地球や海王星程度の小さな惑星（低質量系外惑星という）のトランジットも観測されるようになった。トランジット観測は、惑星が主星の前を通過する際に生じる主星光度の見かけの減少を捉える。その最大の利点は、惑星半径が測定されることにある。我々はまず、内部構造モデリングによって、観測されている質量と半径の関係を満たす惑星の内部組成を理論的に限定した。さらに、惑星の集積および質量散逸、熱進化の結果として現れる惑星の質量と半径の多様性を示し、現在の状態と起源との関連性に制約を与えた。これにより、短周期の低質量系外惑星の組成を明らかにすることで、惑星の集積や移動などの形成プロセスに有益な制約を与えることが示される。

しかし、低質量系外惑星の主要成分の候補は複数考えられる。いくつかの異なる組成の組み合わせが同じ質量と半径の関係を示すため、その 2 つの観測量だけから惑星の組成を一意に決めることができない。そこで、その問題を軽減する有益な手段として、我々は、ハワイすばる 8.2m 望遠鏡と岡山 188cm 望遠鏡を用いて多波長トランジット観測を行い、さらに大気透過光スペクトルの理論モデリングによって、いくつかの系外惑星について大気組成の推定を推定することができた。これらは、惑星の内部組成を制限するために決定的に重要な情報となる。

低緯度-中緯度遠洋域における史上最大の大量絶滅発生時とその回復過程の環境変動

岩手県北部に位置するペルム紀-三畳紀境界層（安家森セクション）の地質調査を行い、露頭を研磨して地質構造の観察と、層序の復元を行った。また、葛生、熊本および篠山の地質調査を行い、三畳紀と思われる連続露頭から試料を採取した。試料は大学院生が化石年代の検討作業を進めている。さらに、ニュージーランド北島において地質調査を行い、前期三畳紀の貧酸素環境を反映したと考えられる黒色チャートの連続露頭を新たに見出し、試料を採取した。

安家森セクションの黒色粘土層の有機炭素同位体比を測定し、前期三畳紀の連続化学層序を得た。さらに還元環境の指標となるフランボイド黄鉄鉱のサイズ計測を行った。これらのペルム紀-三畳紀境界のサンプルを利用して、アリゾナ州立大学の協力のもと、ウラン・モリブデンの安定同位体比を新たに30点測定した。その結果、大量絶滅期に著しく還元環境が発達しさらにモリブデン濃度が海水から減少していたことが明らかになった。他、日本とニュージーランドの前期三畳紀の堆積岩サンプルを粉碎し、次の分析作業に備えている。

ペルム紀-三畳紀境界層の研究についての総説論文を1編、ペルム紀末に深海底に濃集した微量元素について、後期三畳紀の気候変動に伴う遠洋域の粘土組成の変化について、それぞれ国際誌論文を1編ずつ公表した。

5.4 固体地球科学講座

系統的データ解析による微動・ゆっくり地震と巨大地震発生プロセスの関係解明

世界各地で観測される深部微動についてデータ解析を行った。連続的な微動の発生をプレート境界面上に投影する手法を開発し、四国で発生する微動の時空間的広がり求めた。世界中の微動に対して地震波エネルギー推定法を開発した。各観測点における微動帯域でのサイト増幅特性をコーダ波を用いて規格化し、連続的な微動シグナルに対して地震波エネルギーを推定した。一方で超低周波地震に対して地震モーメントも推定し、エネルギー・モーメント比の空間的な変動を定量化することに成功した。西日本では紀伊半島でエネルギー・モーメント比が大きい傾向がみられる。微動の時空間的分布に対して適用する統計学的手法を開発・改良を行った。これらの手法を既存の世界の沈み込み帯のすべてのカタログに適用し、地域的な違いを議論した。ゆっくり地震と比較するために、普通の地震に対するエネルギー・モーメント比のスケージングの再検討を行った。釜石沖繰り返し地震を対象としてエネルギー推定方法の改良を行った。沈み込み帯の普通の地震についての研究も進める。世界中の沈み込み帯で発生する定常地震活動を点過程最尤法であるETAS法を用いて推定し、沈み込み帯ごとの背景的な地震活動度を評価し、沈み込み速度と地震活動度に比例関係があることを突き止めた。また各地域においてグーテンベルグリヒター則の**b**値の推定を行った。火山近傍で発生する低周波地震のメカニズム推定を行い、CLVD成分が統計的に有意であることを発見した。ウッドラーク海盆において海底地震計のデータを用いた微動検出実験を行ったが顕著な活動は見られなかった。2014年1月よりメキシコの定常観測網のデータを取得できるようになった。今後ルーチン解析を適用する予定である。

原始惑星進化と地球型惑星の水に関する研究

地球・火星・金星には、水が液体、固体もしくは気体として存在している。また、コンドライト隕石母天体の未分化微惑星にも大量の水が存在することが知られている。しかし、地球型惑星と未分化微惑星の中間にあたる、原始惑星の含水量については不明である。原始惑星の水についての情報は、惑星の形成・成長過程における水の挙動や、地球型惑星の水の起源を解明する上で必要不可欠である。そこで本研究では、原始惑星の含水量とその性質（水素同位体組成）を、様々な石質・石鉄質隕石に含まれるリン酸塩カルシウム鉱物から推定する。本年度における研究では、電子線マイクロアナライザーを用いて、ユークライト隕石のCamel Donga, DAG-380, Agoult, 未分類玄武岩質隕石のIbitira, メソシデライト隕石のVaca Muerta, 輝石岩質隕石のNWA6704について、リン酸塩カルシウム鉱物の同定を行った。その結果から、これらの隕石には $>100\ \mu\text{m}$ のリン酸塩カルシウム鉱物が含まれていることが分かった。さらに、これらの隕石について、表面電

離型質量分析法と同位体希釈法を組み合わせることにより、ウラン-鉛年代測定を行った。その結果、NWA6704は太陽系形成から大凡400万年後の結晶化年代を示し、Ibitiraはおおよそ1000万年後の変成年代をもつことが分かった。また、ユークライト隕石については、太陽系形成の1000万年後から2億年後までの幅広い変成年代を示すことを明らかにした。これは、ユークライト隕石母天体（小惑星Vesta）において、変成活動が長期間にわたって起きていたことを示す。

チベット高原の拡大過程に関する研究

約50 Maから始まったインド大陸とユーラシア大陸との衝突に伴ってヒマラヤ-チベット山塊は成長を始め、20-30 Maにはほぼ現在と同じ高さに達したと考えられる。これ以降ヒマラヤ-チベット山塊の上方への成長は頭打ちとなり、かわって側方への成長が始まった。この側方拡大を現在最も生々しく観察できるのはチベット高原の北東縁部である。

ALOS衛星の立体視画像を用いてチベット高原北東縁の変動地形を捜索した結果、クムコル盆地に波長40 kmに及ぶ大規模な活褶曲（複背斜構造）が存在することが分かった。本地域の活褶曲は波長が40 kmに及ぶ大規模な構造であるから、その成因は地殻深部まで及ぶ断層運動ないし地殻深部における流動変形によると考えられる。衛星画像解析により、この複背斜構造を横切って時代を異にする数段の扇状地群が発達し、それらは過去十数万年間の変形を記録していることが分かった。

25年度は、昨年度と一昨年度の2カ年にわたる野外調査によって採取した試料の表面照射年代を測定した。その結果、クムコル盆地には過去数回の氷期に広範囲にわたって扇状地堆積物に覆われたこと、および間氷期には流域の扇状地面が下刻されたことが実証された。こうして得た地形面の年代に基づいて推定した複背斜の成長速度は1 mm/年のオーダーとなり、チベット高原の側方成長が起こっていることを証拠付けた。

巨大地震断層の物質科学的研究によるすべりメカニズムの解明

本年度は、日本海溝掘削(IODP-JFAST)で得られた断層帯の試料、および陸上部付加体に分布する断層について分析を進め、断層物質科学的、力学的性質について以下の成果が得られた。1. 東北地方太平洋沖地震の震源断層が、60%を超える高濃度のスメクタイトによって構成されていることが分かった。また比較のため、DSDP Leg56で採取された沈み込む直前の堆積物の鉱物定量を行い、遠洋粘土層の上部5mにスメクタイトの濃集層があることを見出した。また、この局所化した剪断帯からfluidizationの証拠を見出した。このことが日本海溝における大規模な津波性断層すべりを引き起こす主要な要因と考えられる。2. また、日本海溝掘削間隙水試料の化学分析によりプレート境界断層における摩擦熱由来の温度異常に流体移動が与える影響を評価した。3. 南海トラフ基盤の玄武岩の変質解析を行った。EPMAを用いた元素マッピングの結果から、玄武岩の変質で生じたサポナイトは主に気泡を充填する形で産していることが判明した。また玄武岩の浸透率測定より不透水であることも判明した。4. また陸上部の四万十付加体牟岐メランジュ中に発達する枕状玄武岩及び玄武岩起源断層岩から採取した試料を用いて摩擦の速度依存性と高速摩擦特性を検討し、枕状玄武岩が不安定すべりの発生源となるポテンシャルを有すること及びfluidizationを記録したウルトラカタクレールサイトが地震破壊を伝播させやすいことを明らかにした。5. 異なる深度(1km浅と2-4km)で形成された陸上付加体に発達するメランジュ様断層に対する力学試験から、深いものほど弾性波速度と剪断強度の著しい増加を確認した。プレート境界断層浅部における剪断による圧密と粘土鉱物の相転移によって、断層が厚化することを実証した。

気泡と斑晶を含むマグマの噴火様式決定メカニズムをモデル実験で理解する

火山の噴火様式は多様であるが、今後発生し得る噴火の様式を観測に基づいて予測する事は現在のところ難しい。マグマ中の気泡の存在が噴火様式を左右する事はわかっているものの、気泡がどの様に合体し、その量が減少(脱ガス)するのかは分かっていない。よって本研究ではマグマ中の気泡の合体・量・分布を決める法則を知る事を目的とし、気泡と粒子(斑晶)を含む流体(マグマ)の粘弾性測定と火道内で起こる素過程のモデル実験を行っている。気泡と斑晶を含む流体の粘弾性特性はマグマの上昇速度を決めるとともに、地震観測の結果を理解する為にも必要である。

平成25年度は4年間で遂行する研究計画のうち2年目にあたる。本研究において最も重要な

気泡と粒子を含む流体の粘弾性測定については、昨年度に購入したレオメータを用いてその場観察しながら気泡と粒子を含む流体の粘弾性を測定できるように装置の周辺を改良した。その結果、歪の増加と共に気泡同士が繋がってゆく様子が観察できるようになった。また、火道内ダイナミクスの素過程にあたる、気泡と粒子を含む系の減圧実験を行った。その結果、粒子を含む場合と含まない場合では気泡同士のつながり方や脱ガスの様式がまったく異なる事がわかった。この結果を用いて、断続的な爆発的噴火を起こすブルカノ式噴火の原因となる、ガス溜まりの生成過程を説明できると考えている。

これらと並行して、本研究課題と極めて関連の強い3本の論文を執筆し出版した。

物質科学的アプローチから探究する地球の熱史

本研究では、地球内部の熱状態の経年変化を物質科学的に明らかにするために、これまで行ってきたマントルや地殻を構成する物質からの熱情報抽出手法を網羅し、新しい地球熱史解明のアプローチを探索した。マントルの熱状態の経年変化は、(1) 対流パターン(モード)の変化による上部マントルの熱的活性化・沈静化(二層対流と一層対流間の推移等)(2) 核からマントルへの熱輸送の活発化による熱プルームの発生頻度増加(3) 定常的な熱輸送状態にある核-マントルの冷却によって駆動されている。これらと物質的情報を関連づけ、どれが主要な役割を果たしてきたのかを解明する鍵となるのは、これらの変化の時定数(あるいは周期)である。(1)は、時定数が大きくエピソード的である。(2)は、(1)よりは時定数が小さい。(3)はかなり時定数が小さくその変化幅もかなりある。(1)や(2)に比べて(3)は短い周期で何回も繰り返しておきてきており、その時定数の幅も広いので、それを地球表層の物質から読み取ることができれば、地球内部の対流運動について何らかの情報が得られるはずである。これが可能なアプローチの一つは、その形成が始生代に遡るクラトンとその下に存在しているマントルの熱史である。クラトンマントルは、Feに乏しく低密度であるために現在までの長時間にわたって上部マントルに浮いて存在し続けた。クラトンマントルに由来するマントル捕獲岩は、一般に均質であり、その化学組成から、マントル地温勾配が推定されてきた。マントル捕獲岩には、明らかに温度・圧力変化を反映した反応組織や微弱ではあるが系統的な累帯構造が認められる。これらはクラトンマントルの運動や地球内部の熱状態の時間変化を記憶しており、反応の駆動力や時間スケールを定量的に評価することで、アセノスフェアでおきていた熱的変動を解明できる可能性を示した。

地殻流体の化学測定に基づいた地殻変動現象発現機構の解明 (GROWDAS PROJECT)

本研究は、地殻深部から断層破碎帯を通して供給される流体および断層内や帯水層内で生成される流体中の組成およびその変動から、地殻変動に伴う地殻の物理化学状態を判読することを目的として実施されている長期間にわたるプロジェクトである。想定している流体は、地殻深部に起源を持つ深部塩泉、ヘリウム3同位体、メタン、二酸化炭素等である。独自に開発し、特許を取得した、地下水溶存ガス連続観測装置(質量分析計: GROWDAS、特許第4805680号)によって連続的に変動観測を行なうとともに、日本全国からことごとくの温泉泉質データを収集し、流体の空間的な分布を調べている。GROWDASが安定的にデータを採取するようになったので、周囲の地震活動との対比を継続的に行なうことができるようになった。また、データの安定性、確実性が向上してきたことから、観測事実に基づいた地殻変動の化学現象発現モデルを構築した。2013年度は、中部地方にある活断層とそれらの地下水系の化学組成との関係を検討し、断層と地下水化学組成の関係をいくつかのグループに分類できることを突き止めた。これらの分類法により、流体が地震発生域から活断層に沿って上昇する水系をスクリーニングすることができた。また、流体の既存の測定履歴を利用し、トランジエントに上昇した深部流体の存在を突き止めた。観測データや地下水化学データベースを広く公開してゆくため、Web ページを作成し運用を開始し(<http://growdas.com>)、観測データを準リアルタイムに表示するとともに、観測装置の概要やデータの変動の解釈なども公開している。

高温高圧変形実験による蛇紋岩のレオロジー解明

沈み込みプレート境界地震発生帯の力学物性に対する間隙流体と含水マントル物質の影響を解明するため、間隙圧制御のもとでタルクと蛇紋岩のプレカット試料をもちいた摩擦実験を行った。ガス圧式3軸変形試験器をもちいた室温、封圧110 MPa、間隙圧0~100 MPaまでの条件におけ

るタルクの摩擦試験では応力・間隙圧のステップ状変化に対する摩擦係数の応答を調べ、これまで乾燥した石英や花崗岩ガウジの実験で知られている値とは大きく異なる応答を見出した。この違いは沈み込み帯深部のスロースリップのような特異なすべり減少と関連している可能性がある。油圧 3 軸試験機をもちいたアンチゴライト蛇紋岩（長崎県）の 300 °C、封圧 380 MPa、間隙圧 250 MPa までの実験では、前年度までの室温における実験と同様、有効圧の法則からのはずれが示唆された。

2011 年東北地方太平洋沖地震をもたらしたプレート境界断層の性質を明らかにするため、地球物理学的観測データから得られている沈み込み帯の構造データと、ウェット条件における海洋地殻物質の摩擦係数や石英等の転位クリープ流動則をもちいて、断層強度分布を推定した。モデルにおいては脆性-延性遷移領域で予想される有効応力の法則の破綻も考慮している。宮城県沖自身の震源の深さは石英の延性領域に対応し、M7 級のイベントを起こしたアスペリティーは沈み込んだ海山と推定される。M9 の震源は石英の脆性領域内にあり、海溝付近の泥質堆積物との大きな摩擦強度の差が大きな滑りを引き起こしたと考えられる。

高温高圧下における鉄-軽元素メルトの弾性波速度測定：地球外核への応用

今年度は、これまで測定を行ってきた Fe-S メルトや Fe-Si メルトの弾性波速度と比較するため、マルチアンビル型高圧発生装置と超音波法を組み合わせた手法(Nishida et al. 2013)を用いて、Fe メルトの弾性波速度測定実験を 5 GPa まで行った。純鉄は、Fe-S 系や Fe-Si 系に比べ融点が高く、バッファロードのサファイアと音響インピーダンスが近いため、発生温度や超音波の信号強度など技術的難易度の高い組成であったが、これまでの蓄積した技術によって鉄メルトの測定に成功した。この結果は、第 54 回高圧討論会で報告した。

10 GPa を超える高圧下において、鉄合金メルトの弾性波速度測定を可能とする高圧セルの開発も行い、11 GPa での Fe60S40 メルトの音速測定に成功した。まだまだ改善点も多いが、さらに高圧セルに改良を加え、幅広い圧力、組成で実験を行っていく予定である。

また、水星核条件 (7GPa~) での、鉄合金メルトの密度・音速同時測定を行うため、高エネルギー加速器研究機構のフォトンファクトリーの NE7A ビームラインに信号発生器、オシロスコープ、アンプなどの測定装置の導入し、超音波パルスエコーオーバーラップ法による弾性波速度測定実験の立ち上げを行った。来年度以降、新たに高解像度カメラ導入し、精度の良い弾性波速度測定法の確立と X 線イメージングを使った密度測定法の立ち上げも行う予定である。

超高圧条件下におけるケイ酸塩メルトの密度と粘性のその場測定

当初計画では、初年度にあたる平成 25 年度に実験設備の高度化を実施し、次年度以降はケイ酸塩のガラスやメルトの測定に重点を移すことになっていた。しかし、幸運なことに、高度化のための準備の過程において、既存設備を使った変形実験により、脆性物質である SiO₂ ガラスが予想外に大きな剪断流動を起こすという結果が得られ、この研究を進めることを優先させた。SiO₂ ガラスは、共有結合性が高く、また、長距離秩序（結晶性のすべり面）を持たないため、ほとんど流動性を示さないと考えるのが一般的であった。放射光 X 線回折による構造解析などの結果、新しく発見された高い流動性は、中距離秩序（ネットワーク構造）の異なる共有結合性の低い別の相への圧力誘起相転移によるものと解釈することが可能であり、地球内部においてケイ酸塩メルトの粘性が圧力とともに低下することも説明することが可能であるとの結論に至った。我々は、この研究とは独立に、ケイ酸塩メルトの密度の圧力変化についても、同様のモデルを提案しており、密度と粘性という二つの重要な物性が、同じ枠組みで説明されたことの意義は大きい。この研究成果については、現在までに論文にまとめて学術雑誌に投稿中である。この他、ケイ酸塩メルトの密度測定について、静的圧縮と動的圧縮の実験で大きく食い違っていることを見出し、その原因を考察して、静的圧縮のデータのほうが信頼性の高いことを明らかにした。この研究成果については、論文にまとめて学術雑誌において発表した。

ミュオンスピン回転法によるケイ酸塩鉱物中の水素の振る舞いの研究

当初計画では、世界最高強度のパルスミュオンの発生に成功している J-PARC・MLF 施設（茨城県東海村）の D1 ビームラインのミュオンスピン分光器用に、数 K~数百 K の温度領域で利用可能な、直径 2mm 程度の小型試料の測定のための試料ホルダを製作して、ケイ酸塩の高圧相に対する

実験を行うことになっていた。しかしながら、J-PARCにおける放射性元素の遺漏事故などもあり、当初計画を変更して、海外の施設で、下部マントルの最重要構成鉱物であるペロフスカイト構造の MgSiO_3 や昨年度までに実験を行ったルチル構造の SiO_2 との比較のためのルチル構造の GeO_2 などについての実験を行うこととした。ペロフスカイト型 MgSiO_3 については愛媛大学で、ルチル型 GeO_2 については物質・材料研究機構で、それぞれ大型プレス装置を用いて高圧合成し、PSI (スイス) において、ミュオンスピン回転法による測定を実施した。ペロフスカイト型 MgSiO_3 では、中性水素原子に相当するミュオニウム生成を示唆する結果が得られた。一方、ルチル型 GeO_2 では、ミュオニウムは全く生成しないことが明らかになった。ルチル型 SiO_2 では、ミュオニウムの大量生成が確認されており対照的な結果といえる。これまでの研究成果は、日本中間子科学会の会誌「めそん」に2報の依頼原稿として公表されている。また、ルチル型 SiO_2 についての研究成果をまとめた論文についても原稿の執筆を完了している。

地磁気短時間変動および火山性微動の研究

自転する磁気流体球内に、適当なトロイダル磁場および地衡流を仮定した上で、粘性と慣性とを無視する磁気地衡流近似のもとで、それら基本場からの擾乱がどう時間発展するかを線形安定解析によって調べ、磁気不安定現象とそこで生じる波について考察した。印加する磁場強度をあらゆる無次元数であるエルサッサ数 (Λ) が数十程度になると、系は不安定になるが、その線形成長率は概して小さく、磁場擾乱はゆっくりと東方に移動した (resistive 不安定)。いっぽう Λ を100程度にすると、成長率は大きく、磁場のパターンは比較的速く西方に移動した (ideal 不安定)。地衡流を加えると、一般に系はより不安定になり、またトロイダル磁場を赤道付近に局在化させても、系はより不安定になった。大きい Λ で起こる ideal 不安定は、地磁気西方移動との関連で興味深い現象であるが、固有値の数値的な収束が遅い問題があり、現象の物理的解釈にはまだ至っていない。

無限弾性体中に埋め込まれた板状の流路を粘性流体が一定速度で流れるときに生ずる自励振動を線形安定解析によって調べ、火山性長周期微動 (トレマー) の発生メカニズムに応用した。応力の境界条件を適当にモデル化したところ、基本流の流れ分布が通常のポアズイユ流 (2次関数型) から少しでもずれると、臨界流速が著しく低下し、波長に反比例することがわかった。その不安定は、基本流がレイリー波の粒子運動を粘性摩擦によって直接加速することによって引き起こされると結論した。粘性率 100 Pa 秒程度の玄武岩質マグマが幅 1 m 以下、長さ数 km 程度のダイクを毎秒 1 m 程度の速さで流れると、観測される時間スケール (周期、成長率) をもつ振動が励起されることが示唆された。

地球内部の3次元構造を高解像度で推定できる手法の開発及び応用

外核と接するマントル最下部は D'' (ディーダブルプライム、厚さ数百キロの層である) 領域と呼ばれる。液体鉄合金からなる外核に近づくにつれて、 D'' 領域内で温度や化学組成が急変する。この領域を介した物質やエネルギーのやり取りは地球の進化を考える上で重要な手がかりとなるが、その詳細な構造はいまだ明らかになっていない。東京工業大学の河合研志特任助教らと共同で、ビッグデータ解析に適した地球内部の微細構造推定のための新しい解析手法として「局所的な構造推定のための波形インバージョン手法」を開発し、それを北米の高密度地震観測網で収録された膨大な地震波データに適用することで、中米下の D'' 領域3次元構造を世界最高解像度で推定することに成功した。その構造には、過去に沈み込んだファラロンプレートの痕跡を見ることができる。すなわち、マントル対流がファラロンプレートを地球表層からマントル最下部まで運んだのである。今後、この手法を他の地域のデータにも適用することにより、 D'' 領域全体の理解が進み、地球の進化の理解に貢献すると期待される。

5.5 地球生命圏科学講座

トランスジェニック技術を用いた軟体動物貝殻形成遺伝子の機能解析

アコヤガイにおいてトランスジェニック系統を作出するために、以下の実験を行った。(1)ベータチューブリン遺伝子のプロモーター領域の単離、(2)minos トランスポゾンを含むプラスミドへの上記プロモーターのクローニング、(3)トランスポゼースを含むプラスミドへの上記プロモーターのクローニング、(4)上記プラスミドのアコヤガイ受精卵へのエレクトロポレーションによる導入。これまでに、アコヤガイ受精卵にエレクトロポレーションがベストな状態で行われる条件検討を体系的に行っており、受精卵にプラスミド DNA が取り込まれる電圧、通電時間等を明らかにした。アコヤガイの上述プロモーターが受精卵において働いているかどうか現在確認を行っている。また、アコヤガイに関しては、一昨年出版されたゲノム概要配列に含まれる一連の遺伝子の同定、解析（アノテーション）を行い、Zoological Science 誌の特集号として論文集を出版した。これらの成果は、トランスジェニック技術を用いた今後の遺伝子機能解析のための基礎的な情報を提供する。モノアラガイに関しては、マイクロインジェクションによる遺伝子導入を行うための基礎実験を行った。具体的には、受精卵への色素のマイクロインジェクションと、卵膜を除去し、むき出しにした胚を毛細管内で発生させる飼育実験を行った。今後さらに条件検討を進め、遺伝子導入を行う。モノアラガイでは、貝殻のらせん成長に関与する遺伝子として dpp 遺伝子の発現解析を進め、dpp 遺伝子が発生初期だけでなく、幼生期、成体期においても外套膜において、らせんに巻く貝では左右非対称に、モノアラガイの右巻き系統と左巻き系統では鏡像対象に、傘型の貝では左右対称に、それぞれ発現していることを明らかにした。

質量分析による化石タンパク質の一次構造解析

今年度は、化石タンパク質の同定に必要な現生種の殻体タンパク質のプロテオーム解析を行った。研究対象として、房総半島の第四系から化石が連続的に産出する *Laqueus rubellus* と *Coptothyris grayi* の現生標本を用いた。*L. rubellus* に関しては、発現量の大きい 18 種と発現量の小さい 13 種の合計 31 種の殻体タンパク質を同定し、これらのうち ICP-1 を除くすべてのタンパク質がこれまでに報告のない新規タンパク質であることを明らかにした。また *Coptothyris grayi* については、外套膜のトランスクリプトーム解析により *L. rubellus* と相同の殻体タンパク質が 4 種含まれることが分かった。これらの配列の中には、バイオミネラル中のタンパク質によく見られる繰り返し構造を持つものが含まれるほか、細胞膜にアンカーするためのドメインを持つものなど、これまでにバイオミネラル中から見られなかったものも含まれており、バイオミネラリゼーションのメカニズムを考察する上で非常に興味深い。また、軟体動物の貝殻タンパク質と相同なものが一つも見られないことから、軟体動物と腕足動物が独立に殻体を進化させたことを裏付ける証拠も得られた。さらに、これらの現生種の殻体タンパク質の配列は、今後化石タンパク質の配列を決定する上で必要不可欠な情報であり、今後これらの配列を用いて化石タンパク質のアミノ酸配列の決定に取り組む。

系統ゲノム学による頭足類の進化の統合的理解

本研究の主な目的は、全ゲノムデータを繁栄するとトランスクリプトームデータを用いて系統解析をする「系統ゲノム解析」を行うことで、頭足類の進化経緯を理解することである。その後、系統解析結果から得られる頑健な系統樹と、化石情報や生物地理学的情報など地質学的情報を制約として用いて、分岐年代推定を行う。得られる年代と系統情報を、古環境情報や古気象情報に照らし合わせれば、頭足類の大分類群がどのようにして分岐し進化したかを探ることが出来ると期待される。核ゲノムデータがない分類群について、次世代シーケンサーを用いる全 mRNA（トランスクリプトーム）配列を決定することが主な手法である系統ゲノム解析は、日本国内では初挑戦であるため、技術的な面においても様々な問題に直面する。そのため予備解析と言った意味もかねて、私たちはオウムガイの貝殻タンパク質関連遺伝子の探索の研究を実行した。この研究では、トランスクリプトーム解析とプロテオーム解析による行われた。研究の目的である現生頭足類の貝殻タンパク質関連遺伝子の同定および軟体動物の貝殻タンパク質の進化についての知見が得られることはもちろんだが、主な研究テーマである頭足類の系統ゲノム解析に二つの知見、意義を与えてくれた：(1) 技術的意義：どのような次世代シーケンサーの機種を使えば良いか、得られる膨大

なデータをどのようにして編集・管理するかなど；(2) オウムガイを深く読むことにより、参考出来るゲノム情報がなくても、疑似参考データとして使える。オウムガイの研究については、データ採りや最初解析がすべて終わり、今追加解析及び論文作成を行っている段階である。本研究テーマについても、予定したよりの15種よりも多くタキソンサンプルが集まったため、精度や信頼度のより高い系統樹が得られることが期待出来る。

微量元素をプロキシとした初期原生代の大気酸素上昇パターン解明

25-20 億年前の初期原生代に地球史上最大の地球表層環境変動イベントが起こった。微量元素 (V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Mo) は様々な酸化還元ポテンシャルを持つので、当時の大気酸素濃度に応じ、それぞれ特有の挙動を示すことが期待できる。一方、これらの微量元素の海洋での濃度は大陸からの流出を直接反映していると考えられ、生物進化との関連が議論されている

(1) ヒューロニアン累層群 (24.5-22.2 億年前) の微量元素

ICP-AES & -MS にて V, Cr, Ni, Cu, Zn, Mo の濃度を、参照に Fe, Mn を XRF にて測定した。3つの大氷河期があり、酸素は氷河期の後、上昇したという説と、硫黄同位体から示唆される2回目の氷河期の後 (23 億年前) の酸素上昇という説、及びその双方考慮しながら、微量元素濃度の変遷を解析した。微量元素濃度の変遷は、大氷河期の度に酸素が上昇したというより、硫黄同位体から示唆される酸素上昇の時期と整合的であった。即ち、Fe, V は変化せず、Mn は減少し、Mo, Cr は増加した。一方、Cu は一貫して低く、また Ni, Zn は上記の事象と関連した変化をしていなかった。

(2) 微量元素の大陸と海洋での濃度変動の相関

古土壌から推定される微量元素の大陸での保持、海洋への流出はより大きな時間スケールでの変動となる。サンプリング頻度が高いので、海洋での濃度は、より微細な変動をとらえている可能性がある。しかし、ヒューロニアン累層群で観察された長時間での変動では、Mn, V, Ni のみが古土壌から推定と一致し、他は整合的ではなかった。海洋堆積物の元素濃度の増減を直接的に大陸風化と関係づけることは、再検討すべきである。

地球表層物質に吸着した重金属イオンの高分解能分析手法の確立とその吸着機構の解明

その社会的重要性を考慮し、本年度は”福島の実土壌中における Cs を吸着する粘土鉱物の特定に関する研究”を集中的に進めた。新しい IP 読み取り装置と高倍率の実体顕微鏡の導入により、迅速かつ正確に放射性土壌粒子の特定と採集が可能となった。この手法を用いて委託期間中に多くの放射性土壌粒子を観察・分析した。この結果、放射性粒子は大きく3つ (鉱物微粒子の凝集体、有機物-粘土鉱物複合体、花崗岩起源の風化黒雲母) に分類できた。最初の鉱物凝集体においては、その解析の結果やはり粘土鉱物が主要な鉱物種と考えられた。次の有機物-粘土鉱物複合体では、有機物を溶解した後に放射能を測定してもその強度があまり減じないことより、放射性 Cs は有機物ではなく、粘土鉱物に吸着していることが示唆された。最後に花崗岩起源の風化黒雲母については、形態は板状の単結晶のように見えるが、その断面を見ると風化により高密度の劈開をもつポーラスな構造を取り、そこにカオリン鉱物や水酸化鉄が沈着したものがほとんどであった。集束イオンビームにより板状結晶粒子のエッジ部分をトリミングしても放射能は大きく低下しないことから、放射性 Cs はこれまで提案されてきたように風化雲母のエッジ部分に多く吸着しているのではなく、おそらく劈開を通して板状粒子の内部にまで均一に吸着していると考えられる。これらの知見はまだ一地域の試料からのものに過ぎないが、放射性 Cs の土壌粒子への吸着の実態を微視的なレベルで初めて明らかにしたものであり、今後他の地域の試料等に対してもこのような解析を行うことで、福島放射能汚染の実態がわかってくると思われる。一方今年度は福島花崗岩体の風化度の異なる風化黒雲母への Cs 吸着実験を行い、溶液中の Cs 濃度が小さい場合はパーミキュライト層のみ Cs が入ることを主に電子顕微鏡観察から明らかにした。また高分解能 TEM/STEM による雲母結晶中の Cs の可視化方法について考察を加え、これを論文として公表した。

地球生命圏の生態系と物質循環に関する研究

地球生命圏は表層から深海および地殻内の広域に渡る。特に深海と地殻内を対象として下記の研究を行った。

- ・白亜系花崗岩体に建設中の、瑞浪超深地層研究所の地下 200-400 メートルの水平掘削孔から採取された、地下水とコア中の亀裂充填鉱物を用いて調査を行った。地下水中の微生物の硫酸還元速度を定量化し、黄鉄鉱と方解石に伴われたウランの微小鉱物の形成を明らかにした。
- ・日本海東縁上越沖のメタンハイドレートサイトの底層環境調査を行い、底生生物の安定同位体を用いた食物連鎖網解析を行った。上越沖のメタンハイドレートサイトから採取されたコア長 30 メートルの柱状堆積物中に化石 DNA が保存されていることを明らかにし、起源生物の特定を種レベルで可能にした。
- ・海洋地殻として普遍的な玄武岩中の微生物生態系に関して、南太平洋環流域の海底下の掘削コア試料を対象に、次世代 DNA 配列決定装置を用いて微生物群集解析を行った。
- ・沖縄トラフの深海底熱水噴出域に広く分布するシンカイヒバリガイについて、水深や溶存メタン濃度との相関性を明らかにした。また、南部マリアナトラフの深海底熱水噴出域から回収した、活動が停止した金属硫化物チムニー中の微生物群集の解析を、次世代 DNA 配列決定装置を用いて行った。
- ・沖縄トラフ伊是名海穴の海底熱水鉱床と拓洋第 5 海山のマンガクラストに関して、形成過程を明らかにするための鉱物相解析と微量元素分析を行った。
- ・地球史を通じて無酸素水塊の堆積物中に濃集し、大気進化の指標であるバナジウムに関して、硫化水素に富む無酸素水塊を模擬した室内実験により濃集プロセスの研究を行った。

獣脚類恐竜における頭部（特に脳、内耳）及び頸部進化の形態学的・発生学的研究

ニワトリ有精卵を孵化直前まで孵卵しなから定期的に固定することにより発生ステージを追った標本を作成した。また骨化が始まったあとの個体について CT スキャン撮影を行いその骨化シーケンスに関するデータを得た。またアルゼンチンの 3 博物館において化石主竜類の脳函および頸部骨格のデータを得た。さらに、モンゴル産恐竜化石の CT スキャンを行い、その脳エンドキャスト作成を開始した。

バイオマーカーによって明らかにするイノセラムスの古生態

国立科学博物館、天塩中川町博物館などの協力によって収集した合弁イノセラムス試料と、北海道白亜系の踏査により採取したイノセラムス試料についてバイオマーカー分析を行い、化学合成群集としての評価を試みた。バイオマーカー分析に先立ち、続成作用を評価するために、粉末 X 線回折分析、炭酸塩炭素同位体分析、硫黄同位体分析、微量組成分析 (XRF) を行い、被った続成を評価した。バイオマーカー分析には、保存が良好な（アラゴナイト殻が残っているなど、続成作用を比較的被っていない）天塩中川炭の沢産イノセラムス化石 (Inoserasmus Oriental: Mid Campanian) のバイオマーカー組成の特徴は、炭化水素画分において、n-アルカンの分布が特徴的である。すなわち、n-C16 と n-C17 に頂点を持ち、n-C13 から n-C21 までのユニモーダルな分布を示した。ここで CPI (C13-21) 値は 0.79 と 1 以下の値を示した。各 n-アルカンの個別炭素同位体組成は、-30 パーミルを下回らない。他試料の分析結果についてはこのような n-アルカンのユニモーダルな分布と n-C29 と n-C31 に頂点を持つ陸源高等植物を起源とする n-アルカンの混合で形成されている。PMI やクロセタンのようなメタン酸化古細菌を起源とするイソプレノイド炭化水素は検出されなかった。これに対して脂肪酸は卓越する C16 脂肪酸と -30 パーミルを下回らない炭素同位体組成で特徴付けられる。芳香族画分ではペリレンが卓越した。このように、化学合成群集との共生を決定付ける特殊なバイオマーカーは検出されていないが、バイオマーカー分析の結果を中心に化学合成群集の可能性が示された。

深海海水中微生物群集量と群集組成

深海は太陽光が直接届かないため、地球生命活動のほとんどを支える光合成活動が存在しない世界である。深海の生命活動を支えるエネルギー源は、海洋表層の光合成産物のわずかな沈降分や海底や固体地球からの還元型物質フラックスとされる。島弧および背弧では固体地球からの還元物質を利用する微生物生態系が、メタン湧水や熱水地帯で見いだされ、海溝では海溝斜面の崩壊に伴う有機物供給が深海微生物生態系を支えていることが示唆されている。今年度は、世界最深のマリアナ海溝チャレンジャー海淵と伊豆小笠原弧熱水系の調査航海に参加し、保圧 RI 培養装

置を用いた微生物群集の増殖活性評価と微生物群集構造評価を実施した。微生物群集構造評価では、次世代シーケンサーを用いることにより一サンプルあたりの解析数を 1 万以上にする deep-sequencing を実施し、従来見逃していた新たな構成種を見いだすことができた。また、深海熱水プルーム中の微生物細胞を FlowCytometry で測定し、噴出直後の熱水プルーム内では光を強く散乱することを見いだした。熱水プルーム中で優先する SUP05 細胞の近縁種は、細胞内に粒子状硫黄を貯蔵することが知られており、SUP05 は噴出直後の熱水プルーム中で還元型イオウ化合物を多量に取り込み細胞内に蓄積し、熱水プルームとともに広がりながらイオウを酸化することで熱水から離れた深海中でも増殖を可能とし、この性質が SUP05 が広く深海域に分布する原動力となっていることを示した。

6. 論文および出版物

6.1 大気海洋科学講座

(原著論文)

1. Cronin, M., T. Tozuka, A. Biastoch, J. Durgadoo, and L. Beal (2013), Prevalence of strong bottom currents in the greater Agulhas system, *Geophys. Res. Lett.*, 40, 1772-1776, doi:10.1002/grl.50400.
2. Geller, M. A., M. J. Alexander, P. T. Love, J. Bacmeister, M. Ern, A. Hertzog, E. Manzini, P. Preusse, K. Sato, A. A. Scaife and T. Zhou (2013), A Comparison Between Gravity Wave Momentum Fluxes in Observations and Climate Models, *J. Climate*, 26, 6383-6405, doi:10.1175/JCLI-D-12-00545.1.
3. Iskandar, I., Y. Masumoto, K. Mizuno, H. Sasaki, A. Affandi, D. Setiabudidaya, and F. Syamsudin (2014), Coherent intraseasonal oceanic variations in the eastern equatorial Indian Ocean and in the Lombok and Ombai Straits from observations and a high-resolution OGCM, *J. Geophys. Res.*, 119, 615-630, doi:10.1002/2013JC009592.
4. Kinoshita, T., and K. Sato (2013), A formulation of unified three-dimensional wave activity flux of inertia-gravity waves and Rossby waves, *J. Atmos. Sci.*, 70, 1603-1615, doi:10.1175/JAS-D-12-0138.1."
5. Kinoshita, T., and K. Sato (2013), A formulation of three-dimensional residual mean flow applicable both to inertia-gravity waves and to Rossby waves, *J. Atmos. Sci.*, 70, 1577-1602, doi:10.1175/JAS-D-12-0137.1.
6. Koike, M., N. Moteki, P. Khatri, T. Takamura, N. Takegawa, Y. Kondo, H. Hashioka, H. Matsui, A. Shimizu, and N. Sugimoto (2013), Case study of absorption aerosol optical depth closure of black carbon over the East China Sea, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, doi:10.1002/2013JD020163.
7. Liu, X., Y. Kondo, K. Ram, H. Matsui, K. Nakagomi, T. Ikeda, N. Oshima, R. L. Verma, N. Takegawa, M. Koike, and M. Kajino (2013), Seasonal variations of black carbon observed at the remote mountain site Happo in Japan, *J. Geophys. Res.*, 118, 3709-3722, doi:10.1002/jgrd.50317.
8. Matsui, H., M. Koike, N. Takegawa, Y. Kondo, A. Takami, T. Takamura, S. Yoon, S.-W. Kim, H.-C. Lim, and J. D. Fast (2013), Spatial and temporal variations of new particle formation in EastAsia using an NPF-explicit WRF-chem model: North-south contrast in new particle formation frequency, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, 11,647-11,663, doi:10.1002/jgrd.50821.
9. Matsui, H., M. Koike, Y. Kondo, N. Moteki, J. D. Fast, and R. A. Zaveri, Development and validation of a black carbon mixing state resolved three-dimensional model: Aging processes and radiative impact, *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2012JD018446, 2013.
10. Matsui, H., M. Koike, Y. Kondo, N. Oshima, N. Moteki, Y. Kanaya, A. Takami, and M. Irwin (2013), Seasonal variations of Asian black carbon outflow to the Pacific: Contribution from anthropogenic sources in China and biomass burning sources in Siberia and Southeast Asia, *J. Geophys. Res.*, 118, 9948-9967, doi:10.1002/jgrd.50702.
11. Miura, H. (2013), An upwind-biased conservative transport scheme for multi-stage temporal integrations on spherical icosahedral grids, *Mon. Weather, Rev.*, 141, 84049-4068. doi: 10.1175/MWR-D-13-00083.1.
12. Miura, H., and W. C. Skamarock (2013), An upwind-biased transport scheme using a quadratic reconstruction on spherical icosahedral grids, *Mon. Weather Rev.*, 141, 832-847. doi: 10.1175/MWR-D-11-00355.1
13. Miyakawa, T., M. Satoh, H. Miura, H. Tomita, H. Yashiro, A. T. Noda, Y. Yamada, C.

- Kodama, M. Kimoto, and K. Yoneyama (2014), Madden-Julian Oscillation prediction skill of a new-generation global model demonstrated using a supercomputer, *Nature Communications*, accepted.
14. Morioka, Y., J. V. Ratnam, W. Sasaki, and Y. Masumoto (2013), Generation mechanism of the South Pacific subtropical dipole, *J. Climate*, 26, 6033-6045, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00648.1>.
 15. Nagai, T., and T. Hibiya (2013), Effects of tidally induced eddies on sporadic Kuroshio-water intrusion (kyucho), *J. Oceanogr.*, 69, 369-377. DOI: 10.1007/s10872-013-0179-3
 16. Nagura, M., Y. Masumoto, and T. Horii (2014), Meridional heat advection due to mixed Rossby gravity waves in the equatorial Indian Ocean, *J. Phys. Oceanogr.*, 44, 343-358, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JPO-D-13-0141.1>.
 17. Oshima, N., and M. Koike (2013), Development of a parameterization of black carbon aging for use in general circulation models, *Geosci. Model Dev.*, 6, 179 - 206.
 18. Oshima, N., M. Koike, Y. Kondo, H. Nakamura, N. Moteki, H. Matsui, N. Takegawa, and K. Kita (2013), Vertical transport mechanisms of black carbon over East Asia in spring during the A-FORCE aircraft campaign, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, 175-183, 198, doi:10.1002/2013JD020262.
 19. Prodhomme, C., P. Terray, S. Masson, T. Izumo, T. Tozuka, and T. Yamagata (2014), Impacts of Indian Ocean SST biases on the Indian Monsoon: as simulated in a global coupled model, *Clim. Dyn.*, 42, 271-290.
 20. Ratnam, J. V., S. K. Behera, S. B. Ratna, C. J. de W. Rautenbach, C. Lennard, J.-J. Luo, Y. Masumoto, K. Takahashi, and T. Yamagata (2013), Dynamical downscaling of austral summer climate forecasts over southern Africa using a regional coupled model, *J. Climate*, 26, 6015-6032, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00645.1>
 21. Sasaki, H., B. Taguchi, N. Komori, and Y. Masumoto (2014), Influence of local dynamical air-sea feedback process on the Hawaiian Lee Countercurrent, *J. Climate*, 26, 7267-7279, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00586.1>.
 22. Sato, K., M. Tsutsumi, T. Sato, T. Nakamura, A. Saito, Y. Tomikawa, K. Nishimura, M. Kohma, H. Yamagishi and T. Yamanouchi (2013), Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar (PANSY), *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.*, in press (accepted for publication in August, 2013). doi:10.1016/j.jastp.2013.08.022.
 23. Sato, K., T. Kinoshita, and K. Okamoto (2013), A new method to estimate three-dimensional residual mean circulation in the middle atmosphere and its application to gravity-wave resolving general circulation model data, *J. Atmos. Sci.*, 70, 3756-3779. doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JAS-D-12-0352.1>.
 24. Shibuya, R., K. Sato, and M. Nakanishi (2013), Diurnal wind cycles forcing inertial oscillations: A latitude-dependent resonance phenomenon, *J. Atmos. Sci.*, 71, 767-781, doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JAS-D-13-0124.1>.
 25. Takegawa, N., N. Moteki, M. Koike, N. Oshima, and Y. Kondo (2013), Condensation particle counters combined with a low-pressure impactor for fast measurement of mode-segregated aerosol number concentration, *Aerosol Sci. Technol.*, 47 1059-1065.
 26. Tanaka, T., I. Yasuda, Y. Tanaka, and G. S. Carter (2013), Numerical study on tidal mixing along the shelf break in the Green Belt in the southeastern Bering Sea, *J. Geophys. Res.*, 118, 6525-6542, doi:10.1002/2013JC009113.
 27. Tozuka, T., B. J. Abiodun, and F. A. Engelbrecht (2014), Impacts of convection schemes on simulating tropical-temperate troughs over southern Africa, *Clim. Dyn.*, 42, 433-451.
 28. Watanabe, M., and T. Hibiya (2013), Assessment of mixed layer models embedded in an ocean general circulation model, *J. Oceanogr.*, 69, 329-338. DOI:10.1007/s10872-013-0176-6

29. Yasunaga, K., T. Nasuno, H. Miura, Y. Takayabu, M. Yoshizaki (2013), Afternoon precipitation peak simulated in an aqua-planet global non-hydrostatic model (aqua-planet-NICAM), *J. Meteor. Soc. Japan*, 91A, 217-229.
30. Yuan, C., T. Tozuka, J.-J. Luo, and T. Yamagata (2014), Predictability of the subtropical dipole modes in a coupled ocean-atmosphere mode, *Clim. Dyn.*, 42, 1291-1308.

(総説)

1. 岡英太郎, 磯辺篤彦, 市川香, 升本順夫, 須賀利雄, 川合義美, 大島慶一郎, 島田浩二, 羽角博康, 見延庄士朗, 早稲田卓爾, 岩坂直人, 河宮美知生, 伊藤幸彦, 久保田雅久, 中野俊也, 日比谷紀之, 寄高博行, 2013: 海洋学の10年展望(I)-日本海洋学会将来構想委員会物理サブグループの議論から-, *海の研究*, 22(6), 191-218.
2. 佐藤薫 (2013), フロン使用を続けた地球をシミュレーション, *地球46億年の旅*, 07, 13.

6.2 宇宙惑星科学講座

(原著論文)

1. Amano, T., J. G. Kirk (2013), The Role of Superluminal Electromagnetic Waves in Pulsar Wind Termination Shocks, *Astrophys. J.*, 770, 18, doi:10.1088/0004-637X/770/1/18.
2. Fujita, K., T. Ozawa, K. Okudaira, T. Mikouchi, T. Suzuki, H. Takayanagi, Y. Tsuda, N. Ogawa, S. Tachibana, and T. Satoh (2014), Conceptual study and key technology development for Mars aeroflyby sample collection, *Acta Astronautica*, 93, 84-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actaastro.2013.07.009>.
3. Fujiya, W., N. Sugiura, Y. Sano, and H. Hiyagon (2013), Mn-Cr ages of dolomites in CI chondrites and the Tagish Lake ungrouped carbonaceous chondrite, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 362, 130-142.
4. Hamaguchi, T., I. Yoshikawa, K. Yoshioka, G. Murakami, and K. Uji (2013), Introduction of the EXCEED on board the SPRINT-A mission, *Preprints of 29th International Symposium on Space Technology and Science (ISTS)*, 2013-f-49p.
5. Higashimori, K., N. Yokoi, and M. Hoshino (2013), Explosive Turbulent Magnetic Reconnection, *Phys. Rev. Lett.*, DOI:10.1103/PhysRevLett.110.255001.
6. Hirabayashi, K. and M. Hoshino (2013), Magnetic reconnection under anisotropic MHD approximation, *Phys. of Plasmas*, 20 (11), DOI:10.1063/1.4831754.
7. Hoshino, M. (2013), Particle acceleration during magnetorotational instability in a collisionless accretion disk, *Astrophys. J.*, DOI: 10.1088/0004-637X/773/2/118.
8. 星野真弘 (2013), リコネクションによる高エネルギー生成: 乱流リコネクションでの粒子加速、小特集「俯瞰と展望: 磁気リコネクション研究の最前線」、*プラズマ・核融合学会誌*, 89, 792-795.
9. Iwagami, N. and W.H. Morrow (2013), Atomic oxygen measurement by resonance lamp, in "An Introduction to Space Instrumentation", ed. K.-I. Oyama and C.Z. Cheng, pp 13-16, Terra Pub. Co. Ltd, Tokyo, Japan.
10. Iwagami, N. (2013), Nitric oxide measurement by absorbing gas cell, in "An Introduction to Space Instrumentation" ed. K.-I. Oyama and C.Z. Cheng, pp 17-20, Terra Pub. Co. Ltd, Tokyo.
11. Iwagami, N., Y. Koizumi-Kurihara and J. Kurihara (2013), Imaging attitude finder for a sounding rocket and magnesium ion imager for airglow spatial pattern, in "An Introduction to Space Instrumentation" ed. K.-I. Oyama and C.Z. Cheng, pp 21-24, Terra Pub. Co. Ltd, Tokyo.
12. Kurihara, J., N. Iwagami, K.-I. Oyama (2013), N2 temperature of vibration instrument

- for sounding rocket observation in the lower thermosphere, sub to "An Introduction to Space Instrumentation" ed. K. -I. Oyama and C. Z. Cheng, pp 33-39, Terra Pub. Co. Ltd, Tokyo.
13. Matsumoto, Y., T. Amano, and M. Hoshino (2013), Electron acceleration in a nonrelativistic very high Alfvén Mach number shock, *Phys. Rev. Lett.*, DOI:10.1103/PhysRevLett.111.215003.
 14. McKibbin, S. J., T. R. Ireland, Y. Amelin, P. Holden, and N. Sugiura (2013) A re-evaluation of the Mn-Cr systematics of olivine from the angrite meteorite D'Orbigny using Secondary Ion Mass Spectrometry, *Geochim. Cosmochim. Acta*, 123, 181-194.
 15. Miura, A. (2013), Magnetospheric Energy Principle for Spherically Symmetric Monopolar Magnetospheres, *Phys. Rev. Lett.*, 110, 215001, 10.1103/PhysRevLett.110.215001.
 16. Miura, A. (2013), Correction to "Pressure-driven and ionosphere-driven modes of magnetospheric interchange instability", *J. Geophys. Res.: Space Phys.*, 118: 3500-3504. doi: 10.1002/jgra.501733
 17. Murakami, G., I. Yoshikawa, K. Yoshioka, A. Yamazaki, M. Kagitani, M. Taguchi, M. Kikuchi, S. Kameda, and M. Nakamura (2013), Plasmaspheric filament: an isolated magnetic flux tube filled with dense plasmas, *Geophys. Res. Lett.*, 40, 250-254.
 18. Nakamura, M., Y. Kawakatsu, C. Hirose, T. Imamura, N. Ishii, T. Abe, A. Yamazaki, M. Yamada, K. Ogohara, K. Uemizu, T. Fukuhara, S. Ohtsuki, T. Satoh, M. Suzuki, M. Ueno, N. Iwagami, S. Watanabe, Y. Takahashi, G.L. Hashimoto and H. Yamamoto (2014), Return to Venus of the Japanese Venus Climate Orbiter AKATSUKI, *Acta Astronautica*, 93, 384-389.
 19. 小野靖, 松元亮治, 星野真弘, 清水敏文, 堀内利得 (2013), はじめに : 分野連携が進むリコネクション研究, 小特集「俯瞰と展望 : 磁気リコネクション研究の最前線」, プラズマ・核融合学会誌.
 20. Park, J., D. D. Bogard, L. E. Nyquist, D. H. Garrison, and T. Mikouchi (2013), Ar-Ar ages and trapped Ar components in Martian shergottites RBT 04262 and LAR 06319, *Geochim. Cosmochim. Acta*, 121, 546-570.
 21. Popova, O. P., P. Jenniskens, V. Emelyanenko, A. Kartashova, E. Biryukov, S. Khaibrakhmanov, V. Shuvalov, Y. Rybnov, A. Dudorov, V. I. Grokhovsky, D. D. Badyukov, Q.-Z. Yin, P. S. Gural, J. Albers, M. Granvik, L. G. Evers, J. Kuiper, V. Kharlamov, A. Solovyov, Y. S. Rusakov, S. Korotkiy, I. Serdyuk, A. V. Korochantsev, M. Y. Larionov, D. Glazachev, A. E. Mayer, G. Gisler, S. V. Gladkovsky, J. Wimpenny, M. E. Sanborn, A. Yamakawa, K. L. Verosub, D. J. Rowland, S. Roeske, N. W. Botto, J. M. Friedrich, M. E. Zolensky, L. Le, D. Ross, K. Ziegler, T. Nakamura, I. Ahn, J. I. Lee, Q. Zhou, X.-H. Li, Q.-L. Li, Y. Liu, G.-Q. Tang, T. Hiroi, D. Sears, I. A. Weinstein, A. S. Vokhmintsev, A. V. Ishchenko, P. Schmitt-Kopplin, N. Hertkorn, K. Nagao, M. K. Haba, M. Komatsu, and T. Mikouchi (the Chelyabinsk Airburst Consortium) (2013), Chelyabinsk airburst, damage assessment, meteorite recovery, and characterization, *Science*, 342, 1069-1073.
 22. Saito, T., M. Hoshino, and T. Amano (2013), Stability of Cosmic-Ray Modified Shocks: Two-Fluid Approach, *Astrophys. J.*, 775, 130, doi:10.1088/0004-637X/775/2/130.
 23. Sano, Y., M. Takada, N. Takahata, W. Fujiya and N. Sugiura (2014), Ion microprobe Al-Mg dating of single plagioclase grains in an Efremovka chondrule. *Geochem. J.* 48, 133-144, 2014.
 24. Satake, W., T. Mikouchi, and M. Miyamoto (2014), Redox states of thirteen shergottites as inferred from iron micro X-ray absorption near edge structure of maskelynite, *Geochem. J.*, 48, 85-98.
 25. Toriumi, S., Y. Iida, K. Kusano, Y. Bamba, and S. Imada (2014), Formation of a

- Flare-Productive Active Region: Observation and Numerical Simulation of NOAA AR 11158, *Solar Phys.*, 289, 3351-3369.
26. Toriumi, S., Y. Iida, Y. Bamba, K. Kusano, S. Imada, and S. Inoue (2013), The Magnetic Systems Triggering the M6.6 Class Solar Flare in NOAA Active Region 11158, *ApJ*, 773, 128.
 27. Toriumi, S., S. Ilonidis, T. Sekii, and T. Yokoyama (2013), Probing the Shallow Convection Zone: Rising Motion of Subsurface Magnetic Fields in the Solar Active Region, *ApJ*, 770, L11.
 28. Toriumi, S. and T. Yokoyama (2013), Three-dimensional magnetohydrodynamic simulation of the solar magnetic flux emergence: Parametric study on the horizontal divergent flow, *A&Ap*, 553, A55.
 29. Uji, K., I. Yoshikawa, G. Murakami, and K. Yoshioka (2013), The EXCEED mission (Earth-orbiting EUV spectrometer for planets), *Proc. SPIE* 8859, 1-6.
 30. Yamaguchi, A., T. Mikouchi, M. Ito, N. Shirai, J. A. Barrat, S. Messenger, and M. Ebihara (2013), Experimental evidence of fast transport of trace elements in planetary basaltic crusts by high temperature metamorphism, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 368, 101-109.
 31. Yamamoto, T. (2013), Correction to "Hybrid Kelvin-Helmholtz/Rayleigh-Taylor instability in the plasma sheet", *J. Geophys. Res. Space Physics*, 118, 1750, doi:10.1029/jgra.50117.
 32. Yokoi, N., K. Higashimori, and M. Hoshino (2013), Transport enhancement and suppression in turbulent magnetic reconnection: A self-consistent turbulent model, *Phys. of Plasmas*, 20 (12), DOI:10.1063/1.4851976.
 33. Yoshioka, K., G. Murakami, A. Yamazaki, F. Tsuchiya, M. Kagitani, T. Sakanoi, T. Kimura, K. Uemizu, K. Uji, and I. Yoshikawa (2013), The extreme ultraviolet spectroscope for planetary science, EXCEED, *Planet. and Space Sci.*, 85, 250-260.

(会議抄録)

1. Hamaguchi, T., M. Kuwabara, K. Isashiki, K. Uji, and I. Yoshikawa (2013), Reflectance of hypothetical meteors in EUV spectral range, *UVSOR Activity Report*. [査読なし]
2. Murakami, G., K. Yoshioka, A. Yamazaki, K. Uemizu, I. Yoshikawa, H. Ishii, K. Uji, F. Tsuchiya, and M. Kagitani (2013), Development of the extreme ultraviolet detector for EXCEED, *Proc. of Symp. on Planet. Sci. 2012*, pp 138-140. [査読なし]
3. Murakami, G., K. Yoshioka, I. Yoshikawa, A. Yamazaki, F. Tsuchiya, K. Uji, K. Uemizu, T. Kimura, and M. Kagitani (2013), Development of the extreme ultraviolet spectrometer: EXCEED, *Proc. of Symp. on Planet. Sci.*, SPS2013_07. [査読なし]
4. Toriumi, S., and T. Yokoyama (2014), Numerical Study on the Formation of Solar Active Regions, *JPS Conf. Proc.*, 1, 015107.

(総説)

1. 杉浦直治 (2013), 隕石母天体の集積の歴史を明らかにする試み, *地球化学*, 47, 183-191. [査読なし]
2. 杉浦直治 (2014), エポックメイキングな隕石たち (その2): Chelyabinsk 隕石, 遊星人 (日本惑星科学会誌), 23, 35-37. [査読なし]

6.3 地球惑星システム科学講座

(原著論文)

1. Aoki, H., N. Moteki, and Y. Kondo (2013), Corona-imaging colorimetric method for

- accurate measurement of the size of water droplets in an expansion chamber, *Aerosol Sci. Technol.*, 47, 1134-1143
2. Bian, H., P. R. Colarco, M. Chin, G. Chen, J. Rodriguez, Q. Liang, D. Blake, D. A. Chu, A. da Silva, A. S. Darmenov, G. Diskin, H. E. Fuelberg, G. Huey, Y. Kondo, J. E. Nielsen, X. Pan, and A. Wisthaler (2013), Source attributions of pollution to the Western Arctic during the NASA ARCTAS field campaign, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, 4707-4721.
 3. Bond, T. C., S. J. Doherty, D. W. Fahey, P. M. Forster, T. Berntsen, O. Boucher, B. J. DeAngelo, M. G. Flanner, S. Ghan, B. Kärcher, D. Koch, S. Kinne, Y. Kondo, P. K. Quinn, M. C. Sarofim, M. G. Schulz, M. Schulz, C. Venkataraman, H. Zhang, S. Zhang, N. Bellouin, S. Guttikunda, P. K. Hopke, M. J. Jacobson, J. Kaiser, Z. Klimont, U. Lohmann, J. P. Schwarz, D. Shindell, T. Storelvmo, S. G. Warren, and C. S. Zender (2013), Bounding the role of black carbon aerosol in the climate system: A scientific assessment, *J. Geophys. Res.*, 118, doi:10.1002/jgrd.50171.
 4. Fujita, K., T. Okai, T. Hosono (2014) Oxygen metabolic responses of three species of large benthic foraminifers with algal symbionts to temperature stress. *Plos One*, 9, e90304
 5. Fujita, M., J. Suzuki, D. Sato, Y. Kuwahara, H. Yokoki and H. Kayanne (2013) Anthropogenic impacts on water quality of the lagoonal coast of Fongafale Islet, Funafuti Atoll, Tuvalu. *Sustainability Science*, 8, 381-390.
 6. Fujita, M., Y. Ide, D. Sato, P. S. Kench, Y. Kuwahara, H. Yokoki. and H. Kayanne (2014) Heavy metal contamination of coastal lagoon sediments: Fongafale Islet, Funafuti Atoll, Tuvalu. *Chemosphere*, 95, 628-634.
 7. Fukui, A., N. Narita, K. Kurosaki, M. Ikoma et al., Optical-to-near-infrared simultaneous observations for the hot Uranus GJ 3470b: A hint of a cloud-free atmosphere, *Astrophys. J.*, 770, 95(13pp), 2013.
 8. Goto, T. K., Yasuhito, S., K. Suzuki, et al. (2013), Redox conditions in the atmosphere and shallow-marine environments during the first Huronian deglaciation: Insights from Os isotopes and redox-sensitive elements, *EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS*, 376, 145-154.
 9. Hosono, T., P. Lopati, and H. Kayanne (2013) Estimation of the growth pattern of *Baculogypsina sphaerulata* (Foraminifera) in a tropical environment using a floating chamber method. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 448, 156-161.
 10. Hosono, T., P. Lopati, F. Makolo and H. Kayanne (2014) Mass culturing of living sands (*Baculogypsina sphaerulata*) to protect island coasts against sea-level rise. *Jour. Sea Res.*, 90, 121-126
 11. Ikeda, M., R. Tada, (2013), Long period astronomical cycles from the Triassic to Jurassic bedded chert sequence (Inuyama, Japan); Geologic evidences for the chaotic behavior of solar planets, *EARTH PLANETS AND SPACE*, 65, 4, 351-360.
 12. Inoue, S., H. Kayanne, S. Yamamoto and H. Kurihara (2013) Spatial community shift from hard to soft corals in acidified water. *Nature Climate Change*, 3, 683-687.
 13. Irwin, M., Y. Kondo, N. Moteki, and T. Miyakawa (2013) Evaluation of a heated-inlet for calibration of the SP2, *Aerosol Sci. Technol.*, 47, 895-905.
 14. Jack Grant Mackie, Satoshi Yamakita, T. Matsumoto, Rie Hori, Atsushi Takemura, Yoshiaki Aita, Satoshi Takahashi, Hamish Campbell, 2014. A probable shark dorsal fin spine fragment from the Early Triassic of the Arrow Rocks sequence, Whangaroa, northern New Zealand. *New Zeal. J. Geol. Geophys.*, 1_5.
 15. Kanaya, Y., F. Taketani, Y. Komazaki, X. Liu, Y. Kondo, L. K. Sahu, H. Irie, H. Takashima (2013), Comparison of black carbon mass concentrations observed by multi-angle absorption photometer (MAAP) and continuous soot-monitoring system (COSMOS) on Fukue Island and in Tokyo, Japan, *Aerosol Sci. Technol.*, 47, 1-10

16. Kawahara, H., T. Hirano, K. Kurosaki, Y. Ito, and M. Ikoma, Starspots-transit depth relation of the evaporating planet candidate KIC 12557548b, *Astrophys. J. Lett.*, 776, L6(6pp), 2013.
17. Kawahara, H., Teruyuki Hirano, Kenji Kurosaki, Yuichi Ito, Masahiro Ikoma, Starspots - Transit Depth Relation of the Evaporating Planet Candidate KIC 12557548b, *ApJ Letters* 776, L6 (2013)
18. Koike, M., N. Moteki, K. Pradeep, T. Takamura, N. Takegawa, Y. Kondo, H. Matsui, A. Shimizu, and N. Sugimoto (2014), Case study of absorption aerosol optical depth closure over the East China Sea, *J. Geophys. Res.*, 119, 122-136, doi:10.1002/2013JD020163.
19. Kurosaki, K., M. Ikoma, and Y. Hori, Impact of photo-evaporative mass loss on masses and radii of water-rich sub/super-Earths, *Astron. Astrophys.* 562, A80(14pp), 2014.
20. Liu, X., Y. Kondo, K. Ram, H. Matsui, N. Oshima, K. Nakagomi, T. Ikeda, N. Oshima, R. L. Verma, N. Takegawa, M. Koike, and M. Kajino (2013), Seasonal variations of black carbon observed at the remote mountain site Happo in Japan, *J. Geophys. Res.*, 118, 3709-3722, doi:10.1002/jgrd.50317.
21. Lu, K. D., A. Hofzumahaus, F. Holland, B. Bohn, T. Brauers, H. Fuchs, M. Hu, R. H_seler, K. Kita, Y. Kondo, X. Li, 2, S. R. Lou, A. Oebel, M. Shao1, L. M. Zeng, A. Wahner, T. Zhu, Y. H. Zhang, and F. Rohrer (2013), Missing OH source in a suburban environment near Beijing: observed and modelled OH and HO2 concentrations in summer 2006, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, 1057-1080.
22. Matsui, H., M. Koike, N. Takegawa, Y. Kondo, A. Takami, T. Takamura, S. Yoon, S.-W. Kim, H.-C. Lim, and J. D. Fast (2013), Spatial and temporal variations of new particle formation in East Asia using the NPF-explicit WRF-chem model, *J. Geophys. Res.*, 118, 11,647-11,663, doi:10.1002/jgrd.50821.
23. Matsui, H., M. Koike, Y. Kondo, N. Moteki, J. D. Fast, and R. A. Zaveri (2013), Development and validation of a black carbon mixing state resolved three-dimensional model: Aging processes and radiative impact, *J. Geophys. Res.*, 118, 2304-2326, doi:10.1029/2012JD018446.
24. Matsui, H., M. Koike, Y. Kondo, N. Oshima, N. Moteki, Y. Kanaya, A. Takami, and M. Irwin (2013), Seasonal variations of Asian black carbon outflow to the Pacific: Contribution from anthropogenic sources in China and biomass burning sources in Siberia and Southeast Asia, *J. Geophys. Res.*, 118, 9947-9967, doi:10.1002/jgrd50702.
25. Mitsuishi, I., Hajime Kawahara, Norio Sekiya, Shin Sasaki, Thierry Soubie, Noriko Yamasaki, Exploring Hot Gas at Junctions of Galaxy Filaments with Suzaku, *ApJ*, 783, 137 (2014)
26. Moteki, N., and Y. Kondo (2013), A new theoretical method for calculating temperature and water vapor saturation ratio in an expansion cloud chamber, *J. Geophys. Res.*, 118, doi:10.1002/jgrd.50517.
27. Moteki, N., Y. Kondo, and K. Adachi (2014), Identification by single-particle soot photometer of black carbon particles attached to other particles: Laboratory experiments and ground observations in Tokyo, *J. Geophys. Res.*, 119, doi:10.1002/2013JD020655.
28. Nagashima, K., R. Tada, S. Toyoda, (2013), Westerly jet-East Asian summer monsoon connection during the Holocene, *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 14, doi:10.1002/2013/GC004931.
29. Narita, N., A. Fukui, M. Ikoma et al. Multi-color transit photometry of GJ 1214b through BJHKs bands and a long-term monitoring of the stellar variability of GJ 1214. *Astrophys. J.*, 773, 144(10pp), 2013.
30. Narita, N., T. Nagayama, T. Suenaga, A. Fukui, M. Ikoma, Y. Nakajima, S. Nishiyama, and M. Tamura, IRSF SIRIUS JHKs simultaneous transit photometry of GJ 1214 b.

- Publications of the Astronomical Society of Japan, 65(2) A27(8 pp), 2013.
31. Ohata, S., N. Moteki, J. Schwarz, D. Fahey, and Y. Kondo (2013), Evaluation of a method to measure black carbon particles suspended in rainwater and snow samples, *Aerosol Sci. Technol.*, 47, 1073-1082.
 32. Oshima, N., M. Koike, Y. Kondo, H. Nakamura, N. Moteki, H. Matsui, N. Takegawa, and K. Kita (2013), Vertical transport mechanisms of black carbon over East Asia in spring during the A-FORCE aircraft campaign, *J. Geophys. Res.*, 118, 13175-13198, doi:10.1002/2013JD020262.
 33. Ryoichi Nakada, Kazuhiro Ogawa, Noritoshi Suzuki, Satoshi Takahashi, Yoshio Takahashi, 2014. Late Triassic compositional changes of aeolian dusts in the pelagic Panthalassa: Response to the continental climatic change. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 393, 61-75.
 34. Ryosuke Saito, Kunio Kaiho, Masahiro Oba, Satoshi Takahashi, Zhong-Qiang Chen, Jinnan Tong, 2013. A terrestrial vegetation turnover in the middle of the Early Triassic. *Global and Planetary Change* 105, 152-159.
 35. Sakai, R., H. Nagahara, K. Ozawa, and S. Tachibana (2014), Composition of the lunar magma ocean constrained by the conditions for the crust formation, *Icarus* 229, 45-56, doi:10.1016/j.icarus.2013.10.031.
 36. Satoshi Takahashi, Kunio Kaiho, Rie S. Hori, Paul Gorjan, Takahiro Watanabe, Satoshi Yamakita, Yoshiaki Aita, Atsushi Takemura, K. Bernhard Sp_rli, Takeshi Kakegawa, Masahiro Oba, 2013, Sulfur isotope profiles in the pelagic Panthalassic deep sea during the Permian-Triassic transition, *Global and Planetary Change* 105, 68-78.
 37. Satoshi Takahashi, Shin-ichi Yamasaki, Yasumasa Ogawa, Kazuhiko Kimura, Kunio Kaiho, Takeyoshi Yoshida, Noriyoshi Tsuchiya, 2014, Bioessential element-depleted ocean following the euxinic maximum of the end-Permian mass extinction, *Earth and Planetary Science Letters* 33, 94-104.
 38. Scholaut, G., A., Brauer, M. H. Marshall, and Suigetsu 2006 Project Members (2014), Event layers in the Japanese Lake Suigetsu 'SG06' sediment core: description, interpretation and climatic implications, *QUATERNARY SCIENCE REVIEWS*, 83, 157-170.
 39. Sun, Y., H. Chen, R. Tada, et al. (2013), ESR signal intensity and crystallinity of quartz from Gobi and sandy deserts in East Asia and implication for tracing Asian dust provenance, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 14, 8, 2615-2627.
 40. Suto, D., Hajime Kawahara, Tetsu Kitayama, Shin Sasaki, Yasushi Suto, Renyue Cen, Validity of Hydrostatic Equilibrium in Galaxy Clusters from Cosmological Hydrodynamical Simulations, *ApJ*, 767, 79 (2013)
 41. Swain, M., Pieter Deroo, Giovanna Tinetti, Morgan Hollis, Marcell Tessenyi, Michael Line, Hajime Kawahara, Yuka Fujii, Adam Showman, Sergey Yurchenko, Probing the extreme planetary atmosphere of WASP-12b, *Icarus* 225, 432-445 (2013)
 42. Tachibana, S., S. Tamada, H. Kawasaki, K. Ozawa, and H. Nagahara (2013), Interdiffusion of Mg-Fe in olivine at 1400-1600° C and 1atm total pressure, *Phys. Chem. Mineral.*, doi:10.1007/s00269-013-0588-2.
 43. Takegawa, N., N. Moteki, M. Koike, N. Oshima, and Y. Kondo (2013), Condensation particle counters combined with a low pressure impactor for fast measurements of mode-segregated aerosol number concentrations, *Aerosol Sci. Technol.*, 47, 1059-1065.
 44. Takigawa, A., S. Tachibana, G.R. Huss, K. Nagashima, K. Makide, A.N. Krot, and H. Nagahara (2014), Morphology and crystal structures of solar and presolar Al₂O₃ in unequilibrated ordinary chondrites, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 124, 309-327, doi:10.1016/j.gca.2013.09.013.
 45. Wang, X., Y. Wang, J. Hao, Y. Kondo, M. Irwin, J. W. Munger, Y. Zhao (2013) Top-down

- estimate of China's black carbon emissions using surface observations: sensitivity to observation representativeness and transport model error, *J. Geophys. Res.*, 118, doi:10.1002/jgrd.50379
46. Yamamoto, Y., S. Toyoda, K. Nagashima, et al. (2013), Investigation of the temporal change of the sources of Aeolian dust delivered to East Asia using electron spin resonance signals in quartz, *Geochronometria*, 40, 4, SI, 355-359.
 47. Yuichiro Nishikane, Kunio Kaiho, Charles M. Henderson, Satoshi Takahashi, Noritoshi Suzuki, 2014, Guadalupian-Lopingian conodont and carbon isotope stratigraphies of a deep chert sequence in Japan. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 403, 16-29.
 48. Zheng, H., P.D. Clift, P. Wang, R. Tada, et al. (2013) Pre-Miocene birth of the Yangtze River, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110, 19, 7556-7561.
 49. 小澤 一仁, 永原 裕子 (2013), 地球物質情報に基づく地球熱史解明: 到達点の概観と今後の展開, *岩石鉱物科学*, 42(3), 136-155, doi:10.2465/gkk.121105.
 50. 高橋 聡, 2013, ペルム紀-三畳紀境界の遠洋域深海堆積岩の古生物学的地球化学的研究. *Research Organic geochemistry* 29, 1-16.
 51. 永原裕子 (2014), 原始惑星系円盤における物質進化, *岩石鉱物科学*, 43(1), 1-10, doi:10.2465/gkk.140113.
 52. 鈴木拓也・茅根 創・岩塚雄大・片山裕之・関本恒浩・磯部雅彦 (2013) サンゴ礁州島の地形変化メカニズムに関する研究. *土木学会論文集*, B3 (海洋開発), 69, 839-843.

(会議抄録)

1. Tachibana, S., H. Nagahara, and K. Ozawa (2013), Hydration of amorphous magnesium silicates: Experimental study, *Meteoritics & Planetary Science*, 48, A334.
2. Noguchi, T., S. Tsujimoto, R. Okazaki, T. Nakamura, M. Ebihara, S. Ito, H. Nagahara, S. Tachibana, K. Terada, and H. Yabuta (2013), A fine-grained polycrystalline micrometeorite: An asteroidal dust particle with a unique mineralogy, *Meteoritics & Planetary Science*, 48, A266

(総説)

1. 茅根 創サンゴ礁の成長と地球環境. 高桑和巳編『成長』生命の教養学 IX, 195-221, 慶應義塾大学出版会 (2013) [査読なし]
2. 地球温暖化とサンゴ礁. 宮本英昭・清田 馨編『宇宙資源』55-64, 東京大学総合研究博物館(2013) [査読なし]
3. 柴山知也・茅根 創編:『図説日本の海岸』152p, 朝倉書店 (2013). [査読なし]

6.4 固体地球科学講座

(原著論文)

1. Aso, N., and S. Ide (2014), Focal mechanisms of deep low-frequency earthquakes in eastern Shimane in western Japan, *J. Geophys. Res.* 119, 364-377, doi:10.1002/2013JB010681.
2. Aso, N., K. Ohta, and S. Ide (2013), Tectonic, volcanic, and semi-volcanic deep low-frequency earthquakes in western Japan, *Tectonophysics*, 600, 1-13, doi:10.1016/j.tecto.2012.12.015.
3. Geller, R. J. (2013), A seismologist's view of nuclear safety issues in Japan - Part I, *Forum on Energy*, <http://forumonenergy.com/2013/08/15/robert-j-geller-a-seismologists-view-of-nuc>

- lear-safety-issues-in-japan-part-i/[査読なし]
4. Geller, R. J. (2013), A seismologist's view of nuclear safety issues in Japan – Part II, Forum on Energy, <http://forumonenergy.com/2013/09/04/robert-j-geller-a-seismologists-view-of-nuclear-safety-issues-in-japan-part-ii/>[査読なし]
 5. Geller, R. J. (2014) Back to the future: Restarting Japan's nuclear power plants, Nikkei Asian Review, <http://asia.nikkei.com/Viewpoints/Perspectives/Back-to-the-future-Restarting-Japan-nuclear-power-plants/>[査読なし]
 6. Goldfinger, C., Y. Ikeda, R. S. Yeats, and J. Ren (2013), Superquakes and supercycles, *Seism. Res. Lett.*, 84, 24–32, doi: <http://dx.doi.org/10.1785/0220110135>.
 7. Hamahashi, M., S. Saito, G. Kimura, A. Yamaguchi, R. Fukuchi, J. Kameda, Y. Hamada, Y. Kitamura, K. Fujimoto, Y. Hashimoto, S. Hina, and M. Eida (2013), Contrasts in physical properties between the hanging wall and footwall of an exhumed seismogenic megasplay fault in a subduction zone – An example from the Nobeoka Thrust Drilling Project–, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 14, 5354–5370, doi:10.1002/2013GC004818.
 8. Ide, S. (2013), The proportionality between relative plate velocity and seismicity in subduction zones, *Nature Geoscience*, 6, 780–784, doi:10.1038/ngeo1901
 9. Ide, S., and H. Aochi (2013), Historical seismicity and dynamic rupture process of the 2011 Tohoku-Oki earthquake, *Tectonophysics*, 600, 27–40, doi:10.1016/j.tecto.2012.10.018.
 10. Iizuka, T., I. H. Campbell, C. A. Allen, J. B. Gill, S. Maruyama, and F. Makoka (2013) Evolution of the African continental crust as recorded by U-Pb, Lu-Hf and O isotopes in detrital zircons from modern rivers. *Geochim. Cosmochim. Acta*, 107, 96–120.
 11. Kameda, J., Y. Yamamoto, Y. Hamada, K. Fujimoto, and G. Kimura (2013), Progress of illitization along an imbricate frontal thrust at shallow depths in an accretionary prism, *Tectonophysics*, 600, 41–51, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tecto.2013.04.024>.
 12. Katsuta N., M. Takano, I. Shimizu, S. Kawasaki, H. Helmstaedt, and M. Kumazawa (2013) Fractal nature of the band-thickness in the Archean banded iron formation in the Yellowknife greenstone belt, Northwest Territories, Canada, *Climate Change and Regional/Local Responses*, ISBN 978-953-51-1132-0, edited by Yuanzhi Zhang and Pallav Rayin, InTech, doi: 10.5772/55700.
 13. Kawai, K., K. Konishi, R. J. Geller, N. Fuji (2014), Methods for inversion of body-wave waveforms for localized three-dimensional seismic structure and an application to D'' structure beneath Central America, *Geophysical Journal International*, 197, 495–524.
 14. Kimura, G., M. Hamahashi, S. Okamoto, A. Yamaguchi, J. Kameda, H. Raimbourg, Y. Hamada, H. Yamaguchi, and T. Shibata (2013), Hanging wall deformation of a seismogenic megasplay fault in an accretionary prism: The Nobeoka Thrust in southwestern Japan, *J. Struct. Geol.*, 52, 136–147, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsg.2013.03.015>.
 15. Matsui M., T. Sato, and N. Funamori (2014), Crystal structures and stabilities of cristobalite-helium phases at high pressures, *American Mineralogist*, 99, 184–189, doi: 10.2138/am.2014.4637.
 16. Namiki, A., and T. Kagoshima (2014), Intermittent and efficient outgassing by the upward propagation of film ruptures in a bubbly magma, *J. Geophys. Res.*, 119, 919–935, doi:10.1002/2013JB010576.
 17. Namiki, A., K. Sueyoshi, and N. Takeuchi (2013), Can a sheet-like low-velocity region form an elongated LIP?, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, 2013, 14, doi: 10.1002/ggge.20182.
 18. Namiki, A., T. Yamaguchi, I. Sumita, T. Suzuki, S. Ide (2014), Earthquake model experiments in a viscoelastic fluid: A scaling of decreasing magnitudes of

- earthquakes with depth, *J. Geophys. Res.*, 119, 3169–3181, doi:10.1002/2014JB011135.
19. Noguchi N., A. Abduriyim, I. Shimizu, N. Kamegata, S. Odake, and H. Kagi (2013) Imaging of internal stress around a mineral inclusion in a sapphire crystal: Application of micro-Raman and photoluminescence spectroscopy, *Journal of Raman Spectroscopy*, 44, 147–154, doi: 10.1002/jrs.4161.
 20. Obata, M., Ozawa, K., and Naemura, K., (2013) Isochemical breakdown of garnet in orogenic garnet peridotite and its implication to reaction kinetics. *Miner. Petrol.*, 107, 881–895, DOI 10.1007/s00710-012-0260-4.
 21. Raimbourg, H., R. Thiery, M. Vacelet, C. Ramboz, N. Cluzel, E. L. Trong, A. Yamaguchi and G. Kimura (2013), A new method of reconstituting the P-T conditions of fluid circulation in an accretionary prism (Shimanto, Japan) from microthermometry of methane-bearing aqueous inclusions, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 125, 96–109, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gca.2013.09.025>.
 22. Rumble, D., S. Bowring, T. Iizuka, T. Komiya, A. Lepland, M. T. Rosing, and Y. Ueno (2013) The oxygen isotope composition of earth's oldest rocks and evidence of a terrestrial magma ocean. *Geochem. Geophys. Geosys.*, 14, 1929–1939.
 23. Sato T., N. Funamori, and T. Yagi (2013), Differential strain and residual anisotropy in silica glass, *Journal of Applied Physics*, 114, 103509, doi: 10.1063/1.4820263.
 24. Shibazaki, Y., H. Terasaki, E. Ohtani, R. Tateyama, K. Nishida, K. Funakoshi, and Y. Higo (2014), High-pressure and high-temperature phase diagram for Fe_{0.9}Ni_{0.1}-H alloy, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 228, 192–201, DOI: 10.1016/j.pepi.2013.12.013.
 25. Shimoyama, Y., H. Terasaki, E. Ohtani, S. Urakawa, Y. Takubo, K. Nishida, A. Suzuki, and Y. Katayama (2013), Density of Fe-3.5 wt% C liquid at high pressure and temperature and the effect of carbon on the density of the molten iron, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 224, 77–82, DOI: 10.1016/j.pepi.2013.08.003.
 26. Stein, S., Geller, R. J., Liu, M. (2013) Reply to comment by Arthur Frankel on “Why earthquake hazard maps often fail and what to do about it.” *Tectonophysics* 92, 207–209.
 27. Suzuki, T. (2013), Damage-tensor-based Nondimensional Parameters Governing Secondary Faulting Behavior, *Tectonophysics*, 600, 205–216, doi:10.1026/j.tecto.2013.02.034
 28. Suzuki, T., and T. Yamashita (2014), Effects of shear heating, slip-induced dilatancy and fluid flow on diversity of 1-D dynamic earthquake slip, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 119, 2100–2120, doi:10.1002/2013JB010871.
 29. Wakabayashi D., and N. Funamori (2013), Equation of state of silicate melts with densified intermediate-range order at the pressure condition of the Earth's deep upper mantle, *Physics and Chemistry of Minerals*, 40, 299–307, doi: 10.1007/s00269-013-0571-y.
 30. Wakabayashi D., N. Funamori, T. Sato, and T. Sekine (2014), Equation of state for silicate melts: A comparison between static and shock compression, *Geophysical Research Letters*, 41, 50–54, doi: 10.1002/2013GL058328.
 31. ロバートゲラー (2013), 予知は現時点では不可能と認めて、『東海地震』を前提とした大震法は撤廃せよ, *週刊エコノミスト*, 9月10日号, pp.84–86. [査読なし]

(総説)

1. Geller, R. J. (2014), A seismologist from Japan looks at the STAP cells mess, *Knoepfler Lab Stem Cell Blog*, <http://www.ipscell.com/2014/03/guest-post-a-seismologist-from-japan-looks-at-the-stap-cells-mess/>[査読なし]
2. Goldfinger, C., Y. Ikeda, R. S. Yeats (2013), Superquakes, supercycles, and global earthquake clustering: recent research and recent quakes reveal surprises in major

- fault systems, *Earth*, 58 (1), 34-43, American Geosciences Institute. [査読なし]
3. 飯塚 毅 (2014) ハフニウム及びタングステン同位体から読み解く初期地殻進化. *地球化学* 48, 1-13.
 4. 小澤一仁・永原裕子, (2013), 地球物質情報に基づく地球熱史解明：到達点の概観と今後の展開, *岩石鉱物科学*, 42, 136-155.
 5. 小澤一仁・前川寛和・石渡明, (2013), オルドビス紀-デボン紀島弧系の復元と発達過程：岩手県早池峰宮守オフィオライトと母体高压変成岩類, *地質学雑誌*, 119, 補遺, 134-153
 6. 清水 以知子・上原 真一 (2013) 沈み込み帯の破壊摩擦過程に対する間隙圧の影響. *地殻流体 Newsletter*, vol 11&12, p. 7. [査読なし]

6.5 地球生命圏科学講座

(原著論文)

1. Endo, K. and T. Takeuchi (2013) Annotation of the pearl oyster genome. *Zoological Science*, 30, 779-780. doi: 10.2108/zsj.30.779
2. Izumi, K. (2014), Isotopic and mineralogical variations in the infill of Chondrites from organic-rich black shale (Posidonia Shale, Germany) for assessing the mode of colonization, *Spanish Journal of Palaeontology*, in press.
3. Izumi, K. (2014), Utility of geochemical analysis of trace fossils: Case studies using *Phycosiphon incertum* from the Lower Jurassic shallow-marine (Higashinagano Formation, southwest Japan) and Pliocene deep-marine deposits (Shiramazu Formation, central Japan), *Ichnos*, 21, 62-72, doi:10.1080/10420940.2013.877008.
4. Kanzaki, Y., and T. Murakami (2013), Rate law of Fe(II) oxidation under low O₂ conditions, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 123, 338-350.
5. Kawashima, T., T. Takeuchi, R. Koyanagi, S. Kinoshita, H. Endo and K. Endo (2013) Initiating the mollusk genomics annotation community :Toward creating the complete curated gene-set of the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata*. *Zoological Science*, 30, 794-796. doi: 10.2108/zsj.30.794
6. Kogure, T., K. Mori, V.A. Drits, and Y. Takai (2013), Structure of prismatic halloysite, *Am. Mineral.*, 98, 1008-1016, DOI: 10.2138/am.2013.4385.
7. Kogure, T., V. A. Drits, and S. Inoue (2013), Structure of mixed-layer corrensite-chlorite revealed by high-resolution transmission electron microscopy (HRTEM), *Am. Mineral.*, 98, 1253-1260. DOI:10.2138/am.2013.4314.
8. Konno, U., Kouduka, M., Komatsu, D., Ishii, K., Fukuda, A., Tsunogai, U., Ito, K., Suzuki Y. (2013) Novel microbial populations in deep granitic groundwater from Grimsel Test Site, Switzerland. *Microbial Ecology*, 65, 626-637.
9. Machida, I., Suzuki, Y., Takeuchi, M. (2013) Carbon-14 age and chemical evolution of Ca(HCO₃)₂-type groundwater of age less than 8000 years in a confined sandy and muddy Pleistocene aquifer, Japan. *Hydrogeology Journal*, 21, 1289-1235.
10. Miyamoto, H., H. Endo, N. Hashimoto, K. Iimura, Y. Isowa, S. Kinoshita, T. Kotaki, T. Masaoka, T. Miki, S. Nakayama, C. Nogawa, A. Notazawa, F. Ohmori, I. Sarashina, M. Suzuki, R. Takagi, J. Takahashi, T. Takeuchi, N. Yokoo, N. Satoh, H. Toyohara, T. Miyashita, H. Wada, T. Samata, K. Endo, H. Nagasawa, S. Asakawa, S. Watabe (2013) The diversity of shell matrix proteins: genome-wide investigation of the pearl oyster *Pinctada fucata*. *Zoological Science*, 30, 801-816. doi: 10.2108/zsj.30.801
11. Nakagawa, S., Shimamura, S., Takaki, Y., Suzuki, Y., Murakami, S., Watanabe, T., Fujiyoshi, S., Mino, S., Sawabe, T., Maeda, T., Makita, H., Nemoto, S., Nishimura, S., Watanabe, H., Watsuji, T., Takai, K. (2013) Allying with armored snails: the complete genome of gammaproteobacterial

- endosymbiont. *The ISME Journal*, 40–51.
12. Nakayama, S., M. Suzuki, H. Endo, K. Iimura, S. Kinoshita, S. Watabe, T. Kogure, and H. Nagasawa (2013), Identification and characterization of a matrix protein (PPP-10) in the periostracum of the pearl oyster, *Pinctada fucata*, *FEBS Open Bio*, 3, 421–427, DOI: 10.1016/j.fob.2013.10.001. eCollection 2013.
 13. Okamura, K., Noguchi, T., Hatta, M., Sunamura, M., Suzue, T., Kimoto, H, Fukuba, T., Fujii, T. (2013), Development of a 128-channel multi-water-sampling system for underwater platforms and its application to chemical and biological monitoring. *Meth. Oceanogr.* 8, 75–90, DOI: 10.1016/j.mio.2014.02.001
 14. Okumura, T., K. Tamura, E. Fujii, H. Yamada, and T. Kogure (2014), Direct observation of cesium at the interlayer region in phlogopite mica, *Microscopy*, 63, 65–72, DOI: 10.1093/jmicro/dft045.
 15. Okumura, T., M. Suzuki, H. Nagasawa, and T. Kogure (2013), Microstructural control of calcite via incorporation of intracrystalline organic molecules in shells, *J. Cryst. Growth*, 381, 114–120, DOI: 10.1016/j.jcrysgr.2013.07.020.
 16. Pérez-Huerta, A. E. Aldridge, K. Endo, T. E. Jeffries (2014) Brachiopod shell spiral deviations (SSD): Implications for trace element proxies. *Chemical Geology*, 374–375, 13–24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemgeo.2014.03.002>
 17. Sato, A. (2013) Role of developmental buffering in ecology and evolution of the chordates. PuLS, Linnean Society, (2013) See <http://www.linnean-pulse.org/Pulse/Issue19/page7.htm>
 18. Setiamarga, D., K. Shimizu, J. Kuroda, K. Inamura, K. Sato, Y. Isowa, M. Ishikawa, R. Maeda, T. Nakano, T. Yamakawa, R. Hatori, A. Ishio, K. Kaneko, K. Matsumoto, I. Sarashina, S. Teruya, Shinnosuke; R. Zhao, N. Satoh, T. Sasaki, K. Matsuno, K. Endoi (2013) An in-silico genomic survey to annotate genes coding for early development-relevant signaling molecules in the pearl oyster *Pinctada fucata*. *Zoological Science*, 30, 877–888. doi: 10.2108/zsj.30.877
 19. Shibata, T., H. Takano, Y. Ebina, D. S. Kim, T. C. Ozawa, K. Akatsuka, T. Ohnishi, K. Takada, T. Kogure, and T. Sasaki (2014), Versatile van der Waals epitaxy-like growth of crystal films using two-dimensional nanosheets as a seed layer: orientation tuning of SrTiO₃ films along three important axes on glass substrates, *Journal of Materials Chemistry C*, 2, 441–449, DOI: 10.1039/c3tc31787k.
 20. Shimizu, K., M. Iijima, DHE. Setiamarga, I. Sarashina, T. Kudoh, T. Asami, E. Gittenberger, K. Endo. (2013), Left-right asymmetric expression of *dpp* in the mantle of gastropod correlate with the asymmetric shell coiling. *EvoDevo*, 4: 15, doi:10.1186/2041-9139-4-15
 21. Suko, T., Kouduka, M., Nanba, K., Takahashi, M., Ito, K., Suzuki, Y. (2013) Geomicrobiological properties of Tertiary sedimentary rocks from the deep terrestrial subsurface. *Physics and Chemistry of the Earth*, 58–60, 28–33.
 22. Tsuihiji, T., R. Barsbold, M. Watabe, K. Tsogtbaatar, T. Chinzorig, Y. Fujiyama and S. Suzuki (2014) An exquisitely preserved troodontid theropod with new information on the palatal structure from the Upper Cretaceous of Mongolia, *Naturwissenschaften*, 101, 131–142
 23. Tsuihiji, T., T. Komatsu, M. Manabe, Y. Miyake, M. Aramaki and H. Sekiguchi (2013) Theropod tooth from the Upper Cretaceous Himenoura Group in Koshikijima Islands, Southwestern Japan, *Paleont. Res.*, 17, 39–46
 24. Yanagawa K, Nunoura T, McAllister SM, Hirai M, Breuker A, Brandt L, House CH, Moyer CL, Birrien J-L, Aoike K, Sunamura M, Urabe T, Mottl MJ and Takai K (2013) The first microbiological contamination assessment by deep-sea drilling and coring by the D/V Chikyu at the Iheya North hydrothermal field in the Mid-Okinawa Trough (IODP Expedition 331). *Front. Microbiol.* 4:327. doi: 10.3389/fmicb.2013.00327

25. Yanagawa, K., Morono, Y., de Beer, D., Haeckel, M., Sunamura, M., Futagami, T., Hoshino, T., Terada, T., Nakamura, K., Urabe, T., Rehder, G., Boetius, A., and Inagaki, F.. (2013) Metabolically active microbial communities in marine sediment under high-CO₂ and low-pH extremes. *The ISME J.* 7: 555-567
26. Yokota, K., Y. Kanzaki, and T. Murakami (2013), Weathering model for the quantification of atmospheric oxygen evolution during the Paleoproterozoic, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 117, 332-347.

(会議抄録)

1. Kogure T., M. Suzuki, N. Yokoo, T. Okumura, and H. Nagasawa (2013), Distribution and Role of Intracrystalline Organic Macromolecules in the Pearl Oyster, *Pinctada fucata*, *Proceedings of the International Symposium on Pearl Research 2011*, in *Recent Advances in Pearl Research*, 125-135. [査読なし]
2. Suzuki M., A. Iwashima, N. Tsutsui, T. Ohira, T. Kogure, and H. Nagasawa (2013), Functional Analysis of a Calcium Carbonate-Binding Protein, the Blue Mussel Shell Protein (BMSP), from the Nacreous Layer, *Proceedings of the International Symposium on Pearl Research 2011*, in *Recent Advances in Pearl Research*,

(総説)

1. 石川牧子、鍵裕之、佐々木猛智、遠藤一佳 (2013) 軟体動物における貝殻色素研究の現在【総説】、月刊地球 号外 バイオミネラリゼーションと石灰化-I ー遺伝子から地球環境までー vol. 35, p. 712-719. [査読なし]
2. 小暮敏博 (2013), 粘土鉱物の対掌性, *粘土科学*, 51, 132-134. [査読なし]
3. 長尾誠也・新堀雄一・田中忠夫・佐々木隆之・斉藤拓巳・桐島陽・吉川英樹・飯島和毅・濱克宏・岩月輝希・高橋嘉夫・足立泰久・鈴木庸平・渡部芳夫 (2013) 放射性廃棄物の地層処分における地下水コロイド研究の現状と今後の展開. *原子力バックエンド研究*: 1号 p. 3 - 14.

(著書)

1. Kogure, T. (2013), Electron Microscopy, in *Handbook of Clay Science*, Vol. 5, 2nd Edition (Developments in Clay Science), edited by F. Bergaya et al., pp. 275-317, Elsevier, Netherlands.
2. 荻原・他 2013 スクエア最新図説生物 第一学習社[査読なし]
3. 砂村倫成 . 2013. 海底熱水活動域の微生物群集, 海底鉱物資源の産業利用ー日本 EEZ 内の新資源一、飯笹幸吉監修、シーエムシー出版、pp 237. 23-29[査読なし]

7. 学会・研究会における発表

7.1 大気海洋科学講座

1. Ijichi, T., and T. Hibiya, Assessment of fine-scale parameterizations of turbulent dissipation rates in the deep ocean using a multi-scale profiler, *Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 10th Annual Meeting (Brisbane, Australia, 2013.6)*.
2. Tozuka, T., M. Nagura, and T. Yamagata, Impacts of the Wyrтки Jets on the western Arabian Sea upwelling region, *IAHS-IAPSO-IAPSEI 2013 (Goteborg, Sweden, 2013.7)*.
3. Yasuda, I., Y. Tanaka, S. Itoh, H. Hasumi, S. Osafune, T. Tanaka, M. Yagi, and H. Tatebe, Observation and modelling of turbulent mixing in the Kuril Straits and impact of its 18.6-year period tidal cycle on ocean and climate, *IAPSO (Gothenburg, Sweden,*

- 2013.7). Niwa, Y., and T. Hibiya, Generation of baroclinic tide energy in global three-dimensional numerical models with different spatial grid resolution, IAHS - IAPSO - IASPEI Joint Assembly (Gothenburg, Sweden, 2013.7).
4. Hibiya, T., N. Furuichi, and R. Robertson, Assessment of fine-scale parameterizations of turbulent dissipation rates near mixing hotspots in the deep ocean, IAHS - IAPSO - IASPEI Joint Assembly (Gothenburg, Sweden, 2013.7).
 5. 片岡崇人, 東塚知己, Ningaloo Niño に伴う海面気圧偏差の形成機構に関するモデル実験, 2013 年度日本海洋学会秋季大会 (北海道大学, 札幌, 2013.9).
 6. Oettli, P., T. Tozuka, T. Izumo, F. Engelbrecht, and T. Yamagata, Apprehending the Influence of the Madden-Julian Oscillation on the Intraseasonal Variability of Rainfall in the Southern-African Region through the Self-Organizing Map, 2013 年度熱帯降水系研究会 (海洋研究開発機構, 2013.9).
 7. 東塚知己, 名倉元樹, 山形俊男, 赤道反射ロスビー波がアラビア海西部の海面水温に与える影響, 2013 年度日本海洋学会秋季大会 (北海道大学, 札幌, 2013.9).
 8. 山上遥航, 東塚知己, インド洋亜熱帯ダイポールモード現象の長期変動に関する研究, 2013 年度日本海洋学会秋季大会 (北海道大学, 札幌, 2013.9).
 9. 佐藤薫, 堤雅基, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 高麗正史, 山岸久雄, 山内恭, 南極大型大気レーダー計画: 初期観測結果, 第7回 MU レーダー・赤道大気レーダーシンポジウム/第233回生存圏シンポジウム (京都, 京都大学, 2013.9). [招待講演]
 10. 升本順夫, 熱帯インド洋観測の現状と課題, 2013 年度日本海洋学会秋季大会シンポジウム「太平洋・インド洋の熱帯気候変動研究: 過去から未来へ」(北海道大学, 2013.9.17)
 11. 伊地知 敬, 日比谷 紀之, 海洋内部領域における新たな乱流パラメタリゼーションの提案, 2013 年度 日本海洋学会 秋季大会 (北海道大学, 札幌, 2013.9).
 12. 永井 平, 日比谷 紀之, 武岡英隆, 郭新宇, 堤英輔, 潮汐残差流渦が豊後水道における急潮現象に与える影響, 2013 年度 日本海洋学会 秋季大会 (北海道大学, 札幌, 2013.9).
 13. 永井 平: 沿岸海洋モデルにおけるサブメソスケール現象の重要性—豊後水道の急潮現象を例にして—, 2013 年度日本海洋学会 秋季大会 シンポジウム, 北海道大学, 札幌, 2013.9).
 14. 小池真, 茂木信宏, 近藤豊, 竹川暢之, 中村尚, 川合義美, 谷本陽一, 春季東シナ海におけるエアロゾルの雲物理量への影響と黒潮上での SST による増大効果, 日本海洋学会 2013 年 9 月 19 日, 北海道大学学術交流会館[招待講演]
 15. 深尾良夫, 山下幹也, 三浦誠一, 小平秀一, 勝又勝郎, 羽角華奈子, 日比谷紀之, 高モード内部潮汐波の地震学的イメージング, 2013 年度 日本地震学会 秋季大会 (神奈川県民ホール, 産業貿易センター, 2013.10).
 16. 小池真, 近藤豊, 塩原匡貴, 東久美子, 鷹野敏明, 岡本創, 浮田甚郎, Aerosol and Cloud Observations in the Arctic, Japan-Norway Polar Science Seminar, 2013 年 10 月 21 日, フラムセンター, トロムソ, ノルウェー[招待講演]
 17. Aircraft and ground based measurements of aerosol and cloud in the Arctic, 小池真, 近藤豊, 茂木信宏, 松井仁志, 塩原匡貴, 鷹野敏明, 浮田甚郎, Japan-German Arctic Science Workshop, 2013 年 10 月 25 日, アルフレート・ヴェーゲナー研究所, ポツダム, ドイツ
 18. 佐藤薫, 高解像度時代に推進する大気物理学 —データ中心科学が観測とモデルと理論をつなぐ—, パターン認識・メディア理解研究会 (PRMU) (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013.10). [招待講演]
 19. Y. Yasuda, K. Sato, and N. Sugimoto, A Theoretical Examination for the Spontaneous Radiation of Inertia-gravity Waves Using the Renormalization Group Method. RIMS International Conference on Zonal Flows in Geophysical and Astrophysical Fluids, Kyoto, Japan, November 6-8, 2013.
 20. 高谷怜, 小池真, 松井仁志, 領域数値モデルによる春季東アジアのエアロゾルの雲微物理への影響評価, 大気化学討論会 2013 年 11 月 7 日 和倉温泉

21. 佐藤薫, 堤雅基, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 高麗正史, 山岸久雄, 山内恭, 第IX期における南極昭和基地大型大気レーダー計画, 第4回極域科学シンポジウム(東京国立極地研究所, 2013.11). "
22. 中村昇, 佐藤薫, 南極圏大気中の角運動量、熱、水蒸気輸送, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
23. 高麗正史, 佐藤薫, 成層圏突然昇温時の極域上部対流圏の雲変動, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11). "
24. 雨宮新, 佐藤薫, 3次元伝播を考慮した大気重力波の強制の計算, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
25. 増田陽洋, 岡本功太, 佐藤薫, 高解像度 GCM データを用いた成層圏界面 3次元構造の研究, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
26. 村田功, 佐藤薫, 富川喜弘, 野口克行, 堤雅基, 光学オゾンゾンデを用いた成層圏オゾン・大気重力波・二酸化窒素の観測, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11). "
27. Takanori Nishiyama, Kaoru Sato, Toru Sato, Masaki Tsutsumi, Masashi Kohma, Takuji Nakamura, Mutsumi Ejiri, and Takuo Tsuda, 南極昭和基地大型大気レーダーによって観測された極域冬期中間圏エコーと高エネルギー降下粒子との対応, Polar Mesosphere Winter Echo (PMWE) observed by PANSY radar: Implications of highly energetic precipitating particles, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
28. Takuji Nakamura, Kaoru Sato, Masaki Tsutsumi, Takashi Yamanouchi, Toru Sato, Yoshihiro Tomikawa, Koji Nishimura, Mitsumu K. Ejiri, Makoto Abo, Takuo T. Tsuda, Takuya D. Kawahara, Hidehiko Suzuki, Akira Mizuno, Tomoo Nagahama, Hisao Yamagishi, Akira S. Yukimatu, Masashi Kohma, Yasuko Isono, Takanori Nishiyama, Takashi Matsuda, 南極昭和基地での中層・超高層大気観測の新展開, New aspect of middle and upper atmosphere observations at Syowa Station, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
29. 村田功, 佐藤薫(東京大・理), 富川喜弘(極地研), 野口克行(奈良女子大・自然科学), 堤雅基(極地研), 光学オゾンゾンデを用いた成層圏オゾン・大気重力波・二酸化窒素の観測, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11).
30. 堤雅基, 佐藤薫, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 山岸久雄, 山内恭, 南極昭和基地大型大気レーダー(PANSY)による流星を利用した下部熱圏風速 3次元構造観測手法の開発, 第4回極域科学シンポジウム(東京, 国立極地研究所, 2013.11) ポスター.
31. K. Sato and K. Okamoto, Possible changes of atmospheric waves responding to changing earth's climate. International CAWSES II Symposium, Nagoya, Japan, November 18-22, 2013. [招待講演]
32. K. Sato, M. Tsutsumi, T. Sato, T. Nakamura, A. Satio, Y. Tomikawa, K. Nishimura, M. Kohma, H. Yamagishi, and T. Yamanouchi, Preliminary results of Program of the Antarctic Syowa MST/IS radar (PANSY). International CAWSES II Symposium, Nagoya, Japan, November 18-22, 2013.
33. A. Masuda, K. Okamoto, and K. Sato, A study of anomalous potential vorticity distribution frequently observed in the boreal winter mesosphere based on a gravity-wave resolving GCM simulation. International CAWSES II Symposium, Nagoya, Japan, November 18-22, 2013.
34. 雨宮 新, 佐藤薫, 3次元伝播を考慮した大気重力波の強制の計算, 日本気象学会 2013 年度秋季大会(仙台, 仙台国際センター, 2013.11)
35. 澁谷亮輔, 佐藤薫, 冬季極域に見られる多重圏界面構造の解析, 日本気象学会 2013 年度秋季大会(仙台, 仙台国際センター, 2013.11)
36. 増田陽洋, 岡本功太, 佐藤薫, 高解像度 GCM データを用いた成層圏界面 3次元構造の力学, 日本気象学会 2013 年度秋季大会(仙台, 仙台国際センター, 2013.11)
37. 土屋主税, 佐藤薫, M. Joan Alexande, Lars Hoffmann, AIRS 高解像度温度データに現れた重力波の経年変動, 日本気象学会 2013 年度秋季大会(仙台, 仙台国際センター, 2013.11)

38. 高麗正史, 佐藤薫, 成層圏突然昇温時に見られる極域対流圏上層の雲出現頻度の変動について, 日本気象学会 2013 年度秋季大会 (仙台, 仙台国際センター, 2013. 11) .
39. 佐藤薫, 堤雅基, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 山岸久雄, 山内恭, 南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY) による初期観測結果, 日本気象学会 2013 年度秋季大会 (仙台, 仙台国際センター, 2013. 11) .
40. 木下武也, 村山泰啓, 川村誠治, 佐藤薫, アラスカ、ポーカークラフト MF レーダーで観測された中間圏重力波の日内変動に関する研究, 日本気象学会 2013 年度秋季大会 (仙台, 仙台国際センター, 2013. 11)
41. 渡邊真吾, 佐藤薫, 河谷芳雄, 高橋正明, 大気大循環モデルでシミュレートされる重力波運動量フラックスの鉛直解像度依存性, 日本気象学会 2013 年度秋季大会 (仙台, 仙台国際センター, 2013. 11) .
42. 小池真、航空機観測による下層雲のエアロゾル-雲相互作用研究、日本気象学会 第 40 回メソ気象研究会 2013 年 11 月 18 日 東北大学百周年記念会館 [招待講演]
43. 小池真、茂木信宏、近藤豊、竹川暢之、航空機観測によるエアロゾル-雲相互作用研究、日本気象学会 2013 年 11 月 19 日 仙台国際センター
44. 竹川暢之、茂木信宏、小池真、大島長、近藤豊、航空機を用いたエアロゾル数濃度の観測、日本気象学会 2013 年 11 月 19 日 仙台国際センター
45. Y. Masumoto, K. Matsubara, T. Ogata, Interactions between intraseasonal variability and Indian Ocean Dipole in the tropical eastern Indian Ocean, International Symposia on Recent Progresses in Climate Variability Study: Scale-Interactions in Climate Variability, (Miyoshi Hall, JAMSTEC, Yokohama, 2013. 11. 1)
46. Tozuka, T., M. Nagura, and T. Yamagata, Impacts of the Wyrтки Jets on the western Arabian Sea upwelling region, International Symposia on recent progresses in climate variability study: New Faces of Climate Variability (JAMSTEC, 2013. 11).
47. 佐藤薫 (基調講演), 南極大型大気レーダー (PANSY) による高解像大気物理学の新展開, 情報・システム研究機構シンポジウム (東京, 一橋講堂, 2013. 12) .
48. Kataoka, T., T. Tozuka, S. Behera, and T. Yamagata, On the Ningaloo Niño/Niña, International Symposia on recent progresses in climate variability study: New Faces of Climate Variability (JAMSTEC, 2013. 10).
49. Yuan, C., T. Tozuka, J.-J. Luo, and T. Yamagata, Predictability of the subtropical dipole modes in a coupled ocean-atmosphere model, International Symposia on recent progresses in climate variability study: New Faces of Climate Variability (JAMSTEC, 2013. 10).
50. R. Shibuya, K. Sato, Y. Tomikawa, M. Tsutsumi, and T. Sato, Dynamical mechanism of apparent multiple tropopause structure observed at Syowa Station. WCRP Regional Workshop on Stratosphere-Troposphere Processes and their Role in Climate, Kyoto, Japan, April 1-2, 2013.
51. C. Tsuchiya and K. Sato, Trend of fronts as gravity wave sources. WCRP Regional Workshop on Stratosphere-Troposphere Processes and their Role in Climate, Kyoto, Japan, April 1-2, 2013.
52. M. Kohma and K. Sato, Simultaneous occurrence of polar stratospheric clouds and upper tropospheric clouds caused by blocking anticyclones in the Southern Hemisphere. WCRP Regional Workshop on Stratosphere-Troposphere Processes and their Role in Climate, Kyoto, Japan, April 1-2, 2013.
53. A. Masuda, K. Okamoto, and K. Sato, The mechanism of potential vorticity increasing events in the boreal winter mesosphere using a gravity wave resolving GCM WCRP Regional Workshop on Stratosphere-Troposphere Processes and their Role in Climate, Kyoto, Japan, April 1-2, 2013.
54. K. Sato, T. Kinoshita, and K. Okamoto, A new method to estimate three dimensional structure in the middle atmosphere circulation, On the three dimensional structure of the middle atmosphere circulation WCRP Regional Workshop on

- Stratosphere-Troposphere Processes and their Role in Climate, Kyoto, Japan, April 1-2, 2013. [招待講演]
55. M. Kohma and K. Sato Simultaneous occurrence of polar stratospheric clouds and upper tropospheric clouds caused by blocking anticyclones in the Southern Hemisphere. European Geosciences Union General Assembly 2013, Vienna, Austria, April 7-12, 2013.
 56. Kataoka, T., T. Tozuka, S. Behera, and T. Yamagata, Locally amplified Ningaloo Niño off the western coast of Australia, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉県幕張メッセ, 2013. 5).
 57. Tozuka, T., M. Nagura, and T. Yamagata, Influence of the Wyrтки Jets on the western Arabian Sea upwelling region, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉県幕張メッセ, 2013. 5).
 58. Tozuka, T., B. J. Abiodun, and F. A. Engelbrecht, Simulation of tropical-temperate troughs over southern Africa: Impacts of convection schemes, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉県幕張メッセ, 2013. 5).
 59. 高谷 怜、小池 真、松井 仁志、WRF-Chem 数値モデルによる春季東アジアのエアロゾルの雲物理への影響評価：A-FORCE 観測による比較検証、日本気象学会 2013 年 5 月 17 日 代々木オリンピックセンター
 60. 茂木 信宏、近藤 豊、大島 長、竹川 暢之、小池 真、北和 之、松井 仁志、梶野 瑞王、ブラックカーボンの航空機観測から実証されたエアロゾルの湿性除去過程の粒径依存性、日本気象学会 2013 年 5 月 15 日 代々木オリンピックセンター
 61. 小池 真、茂木 信宏、近藤 豊、竹川 暢之、中村 尚、春季東シナ海におけるエアロゾルの雲物理への影響と温暖 SST による増大効果、日本気象学会 2013 年 5 月 17 日 代々木オリンピックセンター
 62. 大島 長、小池 真、近藤 豊、松井 仁志、茂木 信宏、中村 尚、竹川 暢之、北和 之、春季東アジア域におけるブラックカーボンの上方輸送過程と輸送経路、日本気象学会 2013 年 5 月 17 日 代々木オリンピックセンター
 63. 増田 陽洋、岡本 功太、佐藤 薫、高解像度 GCM を用いた中間圏渦位増大イベントの解析、日本気象学会 2013 年度春季大会(東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5).
 64. 土屋 主税、佐藤 薫, M. J. Alexander, L. Hoffmann, AIRS 高解像度温度データを用いた南半球冬季の成層圏における重力波の伝搬特性の解析、日本気象学会 2013 年度春季大会(東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5) .
 65. Kaoru Sato, Masaki Tsutsumi, Toru Sato, Takuji Nakamura, Akinori Saito, Yoshihiro Tomikawa, Koji Nishimura, Masashi Kohma, Hisao Yamagishi, Takashi Yamanouchi, Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar (PANSY) - after one year continuous operation since 2012 -, 日本気象学会 2013 年度春季大会 (東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5). "
 66. 野本 理裕, 佐藤 薫, 南極ブリザードの力学的研究 - 南大洋の低気圧と大陸地形の役割 -, 日本気象学会 2013 年度春季大会 (東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5).
 67. 高麗 正史, 佐藤 薫, 自転角速度ベクトルの水平成分により境界に捕捉される Kelvin 波と Rossby 波, 日本気象学会 2013 年度春季大会 (東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5) .
 68. 安田 勇輝, 佐藤 薫, 杉本 憲彦, くりこみ摂動法を用いた孤立渦対中における慣性重力波の自発的放射メカニズムの理論的解明, 日本気象学会 2013 年度春季大会 (東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2013. 5) .
 69. 土屋 主税, 佐藤 薫, M. Joan Alexander, Lars Hoffmann (優秀学生賞), AIRS 高解像度温度データを用いた南半球冬季の成層圏における重力波の伝播特性の解析, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013. 5) .
 70. 安田 勇輝, 佐藤 薫, 杉本 憲彦 (優秀学生賞), くりこみ摂動法を用いた重力波の自発的放射メカニズムの理論的解明, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会

- 議場, 2013.5) .
71. 岡本功太, 佐藤薫 (優秀学生賞), 赤道半年周期振動が中高緯度に与える影響と半球間の違いについて, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013.5).
 72. 堤雅基, 佐藤薫, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 山岸久雄, 山内恭, 南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY) による流星を利用した下部熱圏風速 3 次元構造観測手法の開発, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013.5).
 73. 中村卓司, 佐藤薫, 堤雅基, 山内恭, 南極昭和基地における中層・超高層大気観測の進展, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013.5) . "
 74. 佐藤薫, 堤雅基, 佐藤亨, 中村卓司, 齊藤昭則, 富川喜弘, 西村耕司, 高麗正史, 山岸久雄, 山内恭, 2012 年に本格観測を開始した南極大型大気レーダーによる研究, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 幕張メッセ国際会議場, 2013.5) .
 75. 小池真, 茂木信宏, 近藤豊, 竹川暢之, 中村尚, 下層大気の大気安定度とエアロゾルの雲物理への影響: 東シナ海における雲粒数濃度の増大メカニズム, 日本地球惑星科学連合大会 2013 年 5 月 19 日 幕張メッセ
 76. 高谷怜, 小池真, 松井仁志, 春季東アジアのエアロゾルの雲物理への影響評価: WRF-Chem 数値モデルの A-FORCE 観測による比較検証, 日本地球惑星科学連合大会 2013 年 5 月 19 日 幕張メッセ
 77. 松井仁志, 小池真, 近藤豊, 大島長, 茂木信宏, 金谷有剛, 高見昭憲, Martin Irwin, 3 次元タグモデルを用いた西太平洋域におけるブラックカーボンの季節変動と発生源寄与, 日本地球惑星科学連合大会 2013 年 5 月 19 日 幕張メッセ
 78. 大島長, 小池真, 近藤豊, 松井仁志, 茂木信宏, 中村尚, 竹川暢之, 北和之, 春季東アジア域におけるブラックカーボンの上方輸送過程 (A-FORCE 航空機観測), 日本地球惑星科学連合大会 2013 年 5 月 19 日 幕張メッセ
 79. Masumoto, Y., Possible interactions between Indian Ocean Dipole and intraseasonal variability in the tropical Indian Ocean, JpGU 2013 Meeting, (Makuhari Messe, Chiba, 2013.5) [招待講演]
 80. Masumoto, Y., D. Tsumune, and T. Kobayashi, Oceanic dispersion model intercomparison: The Fukushima case, JpGU 2013 Meeting, (Makuhari Messe, Chiba, 2013.5)
 81. Yuan, C., T. Tozuka, J.-J. Luo, and T. Yamagata, Predictability of the subtropical dipole modes in a coupled ocean-atmosphere model, International workshop on seasonal to decadal prediction (Toulouse, France, 2013.5)
 82. 三浦裕亮, 全球雲解像気候計算に向けて, 日本気象学会 2013 年度春季大会 (代々木オリンピックセンター, 東京) [招待講演]
 83. Kataoka, T., T. Tozuka, S. Behera, and T. Yamagata, Ningaloo Niño off the western coast of Australia, Asia Oceania Geosciences Society 2013 (Brisbane, Australia, 2013.6).
 84. K. Sato, M. Tsutsumi, T. Sato, T. Nakamura, A. Saito, Y. Tomikawa, K. Nishimura, M. Kohma, H. Yamagishi, and T. Yamanouchi (poster), Program of the Antarctic Syowa MST/IS Radar (PANSY). 17th Conference on Middle Atmosphere, Newport, Rhode Island, U.S.A. June 17-21, 2013.
 85. K. Sato, T. Kinoshita, and K. Okamoto, A New Method to Estimate Three-Dimensional Residual Mean Circulation in the Middle Atmosphere. 17th Conference on Middle Atmosphere, Newport, Rhode Island, U.S.A. June 17-21, 2013.
 86. K. Sato and T. Kinoshita, A formulation of three-dimensional Transformed Eulerian-Mean equations applicable to both Rossby waves and gravity waves. 17th Conference on Middle Atmosphere, Newport, Rhode Island, U.S.A. June 17-21, 2013.
 87. Tanaka, Y., I. Yasuda, S. Osafune, T. Tanaka, J. Nishioka, and Y. N. Volkov, Internal Tides and Turbulent Mixing Observed in the Bussol Strait, Asia Oceania Geosciences Society (Brisbane, Australia, 2013.6).
 88. Tanaka, T., I. Yasuda, and Y. Tanaka, Numerical study on tidal mixing along the shelf

- break in the southeastern Bering Sea, Asia Oceania Geosciences Society (Brisbane, Australia, 2013.6).
89. Hibiya, T., and M. Watanabe, Performance check of mixed layer models incorporated into an ocean general circulation model (Invited), Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 10th Annual Meeting (Brisbane, Australia, 2013.6). [招待講演]
 90. 東塚知己, Meghan F. Cronin, 混合層厚の南北差が海面水温前線の緩和に果たす役割, 新学術領域「気候系の hot spot」第4回全体会議 (東京大学, 2014.1).
 91. H. Miura, T. Miyakawa, and M. Satoh, Extended Madden-Julian Oscillation simulations by NICAM for CYNDY/DYNAMO period, Workshop on Tropical Dynamics and the MJO (University of Hawaii, Hawaii, USA). [招待講演]
 92. T. Sakazaki, K. Sato, S. Watanabe, Y. Kawatani, Y. Tomikawa, K. Miyazaki, and M. Takahashi, Non-migrating tides appearing in a high vertical resolution GCM. SPARC General Assembly 2014, Queenstown, New Zealand, January 13-17, 2014.
 93. M. Kohma and K. Sato, Simultaneous occurrence of polar stratospheric clouds and upper tropospheric clouds caused by blocking anticyclones in the Southern Hemisphere. SPARC General Assembly 2014, Queenstown, New Zealand, January 13-17, 2014.
 94. A. Masuda, K. Okamoto, and K. Sato, A study of anomalous potential vorticity distribution frequently observed in the boreal winter mesosphere based on a gravity-wave resolving GCM simulation. SPARC General Assembly 2014, Queenstown, New Zealand, January 13-17, 2014.
 95. Itoh, S., Y. Tanaka, S. Osafune, I. Yasuda, and M. Yagi, Direct breaking of large-amplitude internal waves in the Urup Strait, Kuril Islands, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, USA, 2014.2).
 96. Yasuda, I., Y. Tanaka, S. Itoh, H. Hasumi, and S. Osafune, Observation and modeling of turbulent mixing in the Kuril Straits and impact of its 18.6-year period tidal cycle on ocean and climate, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, USA, 2014.2).
 97. Furuichi, N., and T. Hibiya, Assessment of turbulence closure models for oceanic mixed layer processes using a large eddy simulation model, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, USA, 2014.2).
 98. Hibiya, T., N. Furuichi, and R. Robertson, Assessment of fine-scale parameterizations of turbulent dissipation in the vicinity of deep ocean mixing hotspots, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, USA, 2014.2).
 99. Tanaka, Y., T. Hibiya, and H. Sasaki, Global estimates of internal wave energy flux radiating from geostrophic flows based on a high-resolution numerical model, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, USA, 2014.2).
 100. Nishina, A., H. Nakamura, J. H. Park, D. Hasegawa, and T. Hibiya, Deep water formation process in the Okinawa Trough, Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, USA, 2014.2).
 101. Kataoka, T., T. Tozuka, S. Behera, and T. Yamagata, On the mechanism of locally amplified Ningaloo Niño, 2014 Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, 2014.2).
 102. Tozuka, T., and M. F. Cronin, Role of the mixed layer depth in relaxation of the SST front in the Agulhas Return Current region, 2014 Ocean Sciences Meeting (Honolulu, Hawaii, 2014.2).
 103. 片岡崇人, オーストラリア西岸域のニンガルー・ニーニョ, 2014年度日本海洋学会春季大会ナイトセッション (東京海洋大学, 2014.3).
 104. Masumoto, Y., Indian Ocean Research from CLIVAR/GOOS viewpoints, Western Indian Ocean Regional Focus Group Meeting to help plan the International Indian Ocean Expedition 50th Anniversary Initiative (IIOE-2), (Quatre Bornes, Mauritius, 2014.3)
 105. Y. Yasuda, K. Sato, and N. Sugimoto, A Theoretical Study on the Spontaneous Radiation of Inertia-gravity Waves Using the Renormalization Group Method. Eddy-Mean-Flow Interactions in Fluids, Santa Barbara, USA, March 24-27, 2014.

106. 仁科文子, 中村啓彦, 朴在勲, 長谷川大介, 日比谷紀之, 田中祐希, 沖縄トラフ南部中深層水塊の形成過程, 2014年度 日本海洋学会 春季大会 (東京海洋大学, 東京, 2014.3).
107. 高木智章, 日比谷紀之, 深海底上で潮汐流により励起された内部波エネルギーの散逸過程に関する数値的研究, 2014年度 日本海洋学会 春季大会 (東京海洋大学, 東京, 2014.3).
108. 田中祐希, 日比谷紀之, 佐々木英治, 渦解像海洋大循環モデルによる地衡流起源内部波エネルギーの全球の見積もり, 2014年度 日本海洋学会 春季大会 (東京海洋大学, 東京, 2014.3).
109. 渡辺路生, 日比谷紀之, 日本海底層での近慣性流の形成メカニズムの解明とラドン-222極大構造の再現, 2014年度日本海洋学会春季大会 (東京海洋大学, 東京, 2014.3).
110. 東塚知己, Meghan F. Cronin, 混合層厚の南北変化がアガラス反転流域における海面水温前線の緩和に果たす役割, 2014年度日本海洋学会春季大会 (東京海洋大学, 2014.3).

7.2 宇宙惑星科学講座

1. Hoshino, M., Y. Nobumitsu, and K. Higashimori, Explosive turbulent magnetic reconnection: A new approach of MHD-turbulent simulation, EGU General Assembly, (Vienna, Austria, 2013.4). [招待講演]
2. Hotta, H., M. Rempel, and T. Yokoyama, Flux emergence in the solar global convection with the reduced speed of sound technique, Flux emergence workshop 2013, (Nice, France, 2013.4).
3. Toriumi, S., K. Hayashi, S. Ilonidis, T. Sekii, and T. Yokoyama, Observations of the Magnetic Flux Approaching the Visible Surface, Flux Emergence Workshop 2013, (Nice, France, 2013.4).
4. Kaneko, T. and T. Yokoyama, Condition for Arcade Field Eruption Triggered by a Flux Emergence Event, Flux emergence workshop 2013, (Nice, France, 2013.4).
5. 高木聖子, A. Mahieux, V. Wilquet, A. C. Vandaele, 岩上直幹, 金星探査機 VenusExpressから明らかにする金星雲もや層の描像, 地球惑星科学連合大会 (幕張メッセ 2013年5月)
6. Kaneko, T. and T. Yokoyama, Simulation Study of Solar Plasma Eruption by Interaction between Emerging Flux and Coronal Arcade Field, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
7. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, Solar local dynamo in global scale, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
8. Koike, M., Y. Ota, N. Takahata, Y. Sano and N. Sugiura, Ion microprobe U-Pb dating of individual phosphate minerals in Martian meteorite: ALH 84001, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
9. 福田航平, 比屋根肇, 佐々木翔吾, 藤谷渉, 高畑直人, 佐野有司, 森下祐一, 二次イオン質量分析計を用いたFUNヒボナイト包有物に関する同位体的研究, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
10. 比屋根肇, 杉浦直治, 木多紀子, 木村眞, 三河内岳, 森下祐一, 竹鼻祥恵, NWA 801 CR2コンドライト中のグラファイトを含む岩相と含まない岩相を持つ火成岩的クラストの起源, 日本地球惑星科学連合2013年大会 (幕張メッセ, 千葉県, 2013.5).
11. 天野孝伸, 宇宙プラズマシミュレーションにおけるハイブリッドおよびHall MHDモデルの再考, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
12. Iijima, H. and T. Yokoyama, On the Origin of the Supergranulation and the Magnetic Network in Solar Quiet Regions, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
13. Toriumi, S., S. Ilonidis, T. Sekii, and T. Yokoyama, Detection of the emerging

- magnetic flux beneath the visible surface of the Sun, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
14. 東森一晃, 横井喜充, 星野真弘, 高速磁気リコネクションにおける乱流効果, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 15. 平林孝太, 星野真弘, ランダウ流体近似による無衝突磁気リコネクション, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 16. 斎藤達彦, 星野真弘, 天野孝伸, 宇宙線変成衝撃波と磁場の効果, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 17. 白川慶介, 星野真弘, 無衝突降着円盤における温度異方性の緩和と磁気回転不安定性の発展, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 18. 今柴直也, 赤田幸久, クリストフ・ベルクラッツ, クレイス・フィリップ, デバイレ・ピンシェン, ゴダリス・スチーブン, ヒューブレット・ジェネビエール, 小島秀康, 三河内岳, パン・ルースブレック・ナディア, ウエンディ・デボー, 山口亮, ハリー・ゼコラリ, 日本・ベルギー合同によるナンセン氷原での南極隕石探査, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 19. 小松睦美, Fagan Timothy, 三河内岳, LIME カンラン石からみる炭素質コンドライトの変成履歴, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 20. 佐竹渉, ブキャナン・ポール, 武田弘, 三河内岳, 宮本正道, 放射光マイクロ XANES 分析による集積岩ユークライト Y-75011 と表層ユークライト Y 980433 中斜長石の鉄の価数分析, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 21. 鈴木博子, 三河内岳, 小澤一仁, D'Orbigny のガラスの起源: angrite 母天体の理解に向けて, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 22. 武田弘, 長岡央, 唐牛謙, 大竹真紀子, 矢沢勇樹, 山口亮, 三河内岳, カルシュウムに富む斜長石の分化した隕石母天体と月における形成分解過程と地球環境の考察, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 23. 竹之内惇志, 小暮敏博, 井上紗綾子, 三河内岳, 火星隕石カンラン石中の電子顕微鏡による鉄ナノ粒子観察, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 24. Sugiura, N. and M. Kimura, A primitive mesosiderite NWA 1878, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 25. 岩上直幹, はしもと じょーじ, 金星雲上酸素同位体比の赤外分光測定, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 26. 大月祥子, 岩上直幹, S. Robert, 地上観測による金星 02 大気光層温度分布, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 千葉, 2013.5).
 27. Hotta, H., and T. Yokoyama, Connection between the mean-field solar dynamo model and the self-consistent global convection model, AOGS 10th Annual Meeting, (Brisbane, Australia, 2013.6). [招待講演]
 28. Matsumoto, Y., T. Amano, and M. Hoshino, 2D Pic simulation of very high MA shocks and associated electron accelerations, 8th European Workshop on Collisionless Shocks, (Paris, France, 2013.6).
 29. Amano, T. and M. Hoshino, Electron acceleration in planetary bow shocks and astrophysical shocks, 8th European Workshop on Collisionless Shocks, Paris, France
 30. Saito, T., M. Hoshino, and T. Amano, Stability of cosmic ray modified shocks, 8th European Workshop on Collisionless Shocks, (Paris, France, 2013.6).
 31. Kitagawa, N. and T. Yokoyama, Density of active region outflows derived from Fe XIV 264/274, 6th Coronal Loops Workshop, (La Roche de Ardenne, Belgium, 2013.6).
 32. Matsui, Y., T. Yokoyama, N. Kitagawa, and S. Imada, Magnetic and thermal acceleration in the Extreme-Ultraviolet jet, 6th Coronal Loops Workshop, (La Roche de Ardenne, Belgium, 2013.6).
 33. Hotta, H., M. Rempel, and T. Yokoyama, The calculation of the solar global convection with the reduced speed of sound technique, AOGS 10th Annual Meeting, (Brisbane, Australia, 2013.6).

34. Amano, T., M. Hoshino, Electron Acceleration in Planetary Bow Shocks and Astrophysical Shocks, 8th European Workshop on Collisionless Shocks (Paris, France, 2013.6).
35. Takagi, S., N. Iwagami, A. Mahieux, V. Wilquet, S. Robert, R. Drummond, A. C. Vandaele, High-altitude source for the Venus' upper haze found by SOIR/Venus Express, International Venus Workshop (Catania, Italy, 2013.6).
36. Iwagami, N., G. Hashimoto, S. Robert, S. Ohtsuki, and S. Takagi, Ground-based IR observation of oxygen isotope ratios in the Venus atmosphere, International Venus Workshop (Catania, Italy, 2013.6.).
37. Hoshino, M., Particle Acceleration and Angular Momentum Transport during Magnetorotational Instability in Collisionless Accretion Disk, IPELS, (Hakuba, nagano, Japan, 2013.7). [招待講演]
38. Hoshino, M., Particle Acceleration in Plasma Universe, East-Asian School and Workshop (EASW), (Tokyo, Japan, 2013.7). [招待講演]
39. Yokoyama, T., Convections and Dynamos in the Solar Interior, 3rd East-Asian School and Workshop on Laboratory, Space Astrophysical Plasmas, (代々木, 東京, 2013.7). [招待講演]
40. Hoshino, M., Particle Acceleration and Magnetic Reconnection during Magnetorotational Instability in Collisionless Accretion Disk, Asia Pacific Physics Conference (APPC), (Makuhari, Japan, 2013.7). [招待講演]
41. Hoshino, M., Angular Momentum Transport and Particle Acceleration in Accretion Disk, International School/Symposium for Space Simulation (ISSS), (Taipei, Taiwan, 2013.7). [招待講演]
42. Amano, T., J. G. Kirk, Relativistic Pulsar Wind Termination Shocks Modified by Superluminal Electromagnetic Waves, 8th International Conference on Numerical Modeling of Space Plasma Flows (ASTRONUM 2013) (Biarritz, France, 2013.7). [招待講演]
43. Hotta, H., and T. Yokoyama, Magnetohydrodynamic Simulations of Solar Interior Convection and Local Dynamo, IPELS, (Hakuba, nagano, Japan, 2013.7).
44. 横山央明, 太陽磁気活動の大規模シミュレーション, JHPCN 第5回シンポジウム, (品川, 東京, 2013.7).
45. Higashimori, K., M. Hoshino, and N. Yokoi, Explosive Turbulent Magnetic Reconnection: Reynolds Averaging Approach, Asia Pacific Physics Conference (APPC), (Makuhari, Japan, 2013.7).
46. Hirabayashi, K. and M. Hoshino, Collisionless Magnetic Reconnection under the Anisotropic MHD Approximation, Asia Pacific Physics Conference (APPC), (Makuhari, Japan, 2013.7).
47. Matsumoto, Y., T. Amano, and M. Hoshino, Electron Accelerations at High Mach Number Shocks: 2-D PIC Simulations in Various Parameter Regimes, The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS (APPC12) (Chiba, Japan, 2013.7).
48. Saito, T., M. Hoshino, and T. Amano, Stability of Cosmic Ray Modified Shocks: Two-Fluid Approach, The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS (APPC12) (Chiba, Japan, 2013.7).
49. Kaneko, T. and T. Yokoyama, Simulation Study of Solar Eruptions Associated with Interaction between Newly Emerging Flux and Coronal Arcade Field, 12th Asia Pacific Physics Conference, (幕張メッセ, 千葉, 2013.7).
50. Toriumi, S. and T. Yokoyama, Numerical Study on the Formation of Solar Active Regions, The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS (APPC12) (Chiba, Japan, 2013.7).
51. Hotta, H., M. Rempel, and T. Yokoyama, Calculation of high-resolution solar global convection with the reduced speed of sound technique, 12th Asia Pacific Physics Conference (APPC), (Makuhari, Japan, 2013.7).

52. Amano, T., J. G. Kirk, Superluminal Waves at Pulsar Wind Termination Shocks, The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPs (APPC12) (Chiba, Japan, 2013.7).
53. Aoyagi, Y., T. Mikouchi, C. A. Goodrich, and M. E. Zolensky, Mineralogy of Grain Boundary Metal in Ureilite Fragments of Almahata Sitta, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
54. Kimura, M., A. Yamaguchi, N. Imae, T. Mikouchi, and M. K. Weisberg, Abundant Anomalous Chondrules in an Ungrouped Carbonaceous Chondrite, Y-82094, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
55. Mikouchi, T., Y. Aoyagi, C. A. Goodrich, K. Yubuta, K. Sugiyama, M. E. Zolensky, and J. I. Goldstein, Cooling history of Almahata Sitta ureilite as inferred from transmission electron microscopy of iron metal, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
56. Zolensky, M., M. Fries, R. Bodnar, H. Yurimoto, S. Itoh, A. Steele, T. Mikouchi, K. Hagiya, K. Ohsumi, L. Le, and Z. Rahman, Early Solar System Cryovolcanics in the Laboratory, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
57. Jilly, C. E., G. R. Huss, K. Nagashima¹, Q.-Z. Yin, N. Sugiura and A. N. Krot. In situ radiometric dating of aqueously formed carbonates in Sutter's Mill. 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
58. Sugiura, N., M. Kimura and A. Yamaguchi, The most primitive mesosiderite, Northwest Africa 1878, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.7).
59. 堀田英之, 数値計算による恒星乱流と角運動量輸送の調査, 第3回機構連携学会合, (核融合研究所, 愛知, 2013.8). [招待講演]
60. 堀田英之, 太陽ダイナモモデルで考える黒点周期予想, GEMSIS ワークショップ, (名古屋大学, 愛知, 2013.8). [招待講演]
61. 福田航平, 比屋根肇, 佐々木翔吾, 藤谷渉, 三河内岳, 高畑直人, 佐野有司, 森下祐一, 二次イオン質量分析計を用いた FUN ヒボナイト包有物に関する同位体的研究, 第46回月・惑星シンポジウム (宇宙科学研究所, 神奈川, 2013.8).
62. Hoffmann, V. H., R. Hochleitner, M. Kaliwoda, M. Funaki, M. Torii, Y. Yamamoto, K. Kodama, and T. Mikouchi, New Results on Micro Raman Apectroscopy for the Shock Classification of Martian Meteorites: Clue for Deciphering the Magnetic Record, 75th Annual Meeting of The Meteoritical Society (Edmonton, Canada, 2013.8).
63. Koike, M., Y. Ota, N. Takahata, Y. Sano, and N. Sugiura, Ion microprobe U-Pb dating of individual phosphate grains in martian meteorite. 23rd Annual Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
64. Komatsu, M., T. J. Fagan, and T. Mikouchi, LIME Olivine and Pyroxene: Multi-Stage Thermal Histories of AOAs, 23rd Annual Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
65. Mikouchi, T., K. Yubuta, K. Sugiyama, Y. Aoyagi, A. Yasuhara, T. Mihira, M. E. Zolensky, and C. A. Goodrich, Transmission electron microscopy of iron metal in Almahata Sitta ureilite, 23rd Annual Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
66. Myojo K., T. Yokoyama, Y. Sano, N. Takahata, N. Sugiura, H. Iwamori, and M. Uno, Strontium isotope anomalies and ²⁶Al-²⁶Mg chronology in CAIs from CV chondrites, 23rd Annual Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
67. Schiller, M., T. Mikouchi, J. N. Connelly, and M. Bizzarro, Mg Isotope Evidence for Ancient Magmatic Differentiation on the Angrite Parent Body, 23rd Annual Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
68. 荒井朋子, 春日敏測, 大塚勝仁, 中村智樹, 中藤亜衣子, 中村良介, 渡部潤一, 伊藤孝士, 小林正規, 川勝康弘, Sarli Bruno, 中村メッセンジャー圭子, 小松睦美, 三河内岳,

- 亀田真吾, 中宮賢樹, 千秋博紀, 和田浩二, 大野宗祐, 石橋高, 石丸亮, Ralph Srama, DESTINY 派生機による小惑星 3200Phaethon 探査計画, 第 46 回月・惑星シンポジウム(宇宙研, 相模原, 2013. 8).
69. 比屋根肇, 杉浦直治, 木多紀子, 木村眞, 三河内岳, 平島崇男, 森下祐一, 竹鼻祥恵, CR コンドライト NWA801 中に見つかった高压鉱物相を含むエコンドライトのかげら: その起源と惑星科学における意味, 第 46 回月・惑星シンポジウム(宇宙研, 相模原, 2013. 8).
 70. 星野真弘, 無衝突衝撃波と宇宙線加速の物理, 物理学会領域 2 シンポジウム「超新星残骸の衝撃波・宇宙線加速の非線形プラズマ物理とそのレーザー実験の現状」, (徳島大学, 徳島, 2013. 9). [招待講演]
 71. 三河内岳, 青柳雄也, Zolensky M., Almahata Sitta 隕石から復元した母天体とラブル・パイル状天体の普遍性について, 2013 年度日本地球化学会年会・日本鉱物科学会年会 合同セッション「地球外物質科学の現状と未来」(筑波大, 2013. 9). [招待講演]
 72. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 太陽の差動回転シミュレーションで知る天体乱流の取り扱い, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 73. 北川直優, 横山央明, 原弘久, コロナ極紫外光の歪んだ輝線プロファイルに対する電子密度解析, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 74. 草野完也, 伴場由美, 今田晋亮, 塩田大幸, 鳥海森, 飯田佑輔, 井上諭, 浅井歩, Solar-C ワーキンググループ, 宇宙天気研究における次世代太陽観測衛星 Solar-C の科学戦略, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 75. Wang S., T. Takaaki, and H. Isobe, Analysis on Mechanisms of Reconnection Rate Enhancement in 3D MHD simulation of a Current Sheet in a Resonant Box, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 76. 金子岳史, 横山央明, 熱不安定による太陽フィラメント形成の 2.5 次元 MHD シミュレーション, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 77. 鳥海森, 林啓志, 横山央明, 太陽の磁束浮上領域に見られる水平発散流の統計的研究, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 78. 松井悠起, 横山央明, SDO/AIA とひので/EIS によるリムフレアの双方向インフローと高温カスプループの同時観測, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 79. 那須田哲也, 横山央明, 工藤哲洋, 宇宙線の影響を考慮した磁気浮力不安定性の MHD シミュレーションによる 2 次元と 3 次元モデルの成長比較, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 80. 横山央明, 磁気熱不安定性の太陽大気への適用についての検討, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 81. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 音速抑制法を用いた高解像度太陽善意球殻数値シミュレーション, 日本流体力学会年会 2013, (東京農工大学, 東京, 2013. 9).
 82. 飯島陽久, 横山央明, 3 次元輻射磁気流体計算による磁気ネットワーク生成過程の研究, 日本天文学会 2013 年秋季年会, (東北大学, 宮城, 2013. 9).
 83. 鳥海森, 横山央明, 太陽の浮上磁束管に関する MHD シミュレーション, 日本流体力学会年会 2013, (東京農工大学, 東京, 2013. 9).
 84. 那須田哲也, 横山央明, 工藤哲洋, 宇宙線の影響を考慮した磁気浮力不安定性の MHD シミュレーションによる 2 次元と 3 次元モデルの成長比較, 日本 SKA サイエンス会議「宇宙磁場」2013 (第 2 回), (国立天文台水沢 VLBI 観測所, 岩手, 2013. 9).
 85. 横山央明, 磁気熱不安定性の太陽大気への適用について, 日本 SKA サイエンス会議「宇宙磁場」2013 (第 2 回), (国立天文台水沢 VLBI 観測所, 岩手, 2013. 9).
 86. 福田航平, 比屋根肇, 佐々木翔吾, 藤谷渉, 三河内岳, 高畑直人, 佐野有司, 森下祐一, FUN ヒボナイト包有物に関する同位体的研究, 2013 年度日本地球化学会年会 (筑波大学, 2013. 9).
 87. 比屋根肇, 福田航平, 初期太陽系における同位体均一化プロセスの理解をめざして: マーチソン隕石から抽出した多様なヒボナイト包有物, 2013 年度日本地球化学会年会 (筑波大学, 2013. 9).
 88. 福田航平, 比屋根肇, 佐々木翔吾, 三河内岳, 藤谷渉, 高畑直人, 佐野有司, 森下祐一,

- FUN ヒボナイト包有物に関する同位体的研究, 2013 年度地球化学若手シンポジウム (埼玉, 2013. 9).
89. 青柳雄也, 三河内岳, Goodrich Cyrena, Almahata Sitta ユレイライトに見られる鉄・鉄化合物の共存組織と形成過程, 日本鉱物科学会 2013 年年会 (筑波大, 2013. 9).
 90. 鈴木博子, 三河内岳, 小澤一仁, D'Orbigny 中の olivine 集合体から推定する母天体過程, 日本鉱物科学会 2013 年年会 (筑波大, 2013. 9).
 91. 竹之内惇志, 三河内岳, 小暮敏博, 井上紗綾子, NWA1950 火星隕石中黒色カンラン石に見られる微細組織, 日本鉱物科学会 2013 年年会 (筑波大, 2013. 9).
 92. 金子岳史, 横山央明, 熱不安定による太陽フィラメント形成の 2.5 次元シミュレーション, 日本流体力学会年会 2013, 東京農工大学
 93. 星野真弘, リコネクションの物理, 名大 STE 研究集会「MMS 衛星計画で挑む科学の研究会」, (湘南国際村センター, 神奈川, 2013. 10). [招待講演]
 94. Mikouchi, T., M. Komatsu, K. Hagiya, K. Ohsumi, V. Hoffmann, M. E. Zolensky, J. Martinez, Y. Terada, N. Yagi, M. Takata, W. Satake, Y. Aoyagi, A. Takenouchi, R. Hochleitner, M. Kaliwoda, Y. Karouji, M. Uesugi, T. Yada, and M. Miyamoto, Mineralogy and crystallography of Itokawa particles by electron beam and synchrotron radiation X-ray analyses, HAYABUSA 2013: Symposium of Solar System Materials (Sagamihara, 2013. 10).
 95. Suzuki, H., K. Ozawa, H. Nagahara, and T. Mikouchi, Near Surface Structure and Processes of Angrite Parent Body Inferred from D'Orbigny, Workshop on Planetesimal Formation and Differentiation (Washington, DC, USA, 2013. 10).
 96. Hotta, H., M. Rempel, and T. Yokoyama, Multi-scale convection in the spherical shell, Dynamo workshop, (Kyoto, 2013. 11). [招待講演]
 97. Hoshino, M., High Energy Particle Acceleration in Accretion Disc, Astronomy and Astrophysics from ALMA, Observatorio Cerro Calan, (Universidad de Chili, Santiago, Chili, 2013. 11). [招待講演]
 98. Hotta, H., Current status of understanding about solar global convection, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013. 11). [招待講演]
 99. Toriumi, S., Observations and Modelings of the Solar Flux Emergence, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013. 11). [招待講演]
 100. 星野真弘, 非線形衝撃波の安定性と熱力学, 高エネルギー物理学研究会, (松島パレス松洲, 宮城, 2013. 11). [招待講演]
 101. 吉川一朗, EXCEED ミッションチーム, Sprint-A の打ち上げと EXCEED の今後について, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11). [招待講演]
 102. 鳥海森, 草野完也, 宇宙天気的な観点から見た太陽フレア発生機構の研究: 活動領域 NOAA11158 における M6.6 クラスフレア, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 103. 東森一晃, 横井喜充, 星野真弘, 乱流磁気リコネクションでの乱流拡散・輸送・ダイナモ効果, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 104. 平林孝太, 星野真弘, 流体近似の無衝突磁気リコネクションにおける温度異方性と遅進衝撃波形成, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 105. 今田晋亮, 平井真理子, 星野真弘, 向井利典, 磁気リコネクションにおける高エネルギー電子加速が起きやすい条件, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 106. 伊東保崇, 天野孝伸, 星野真弘, 直接計算によるダスト粒子間の引力の検証, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 107. 村木昂大, 星野真弘, 天野孝伸, コヒーレントな乱流的アルフベン波による速い衝撃波粒子加速, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 108. 二階辰彦, 天野孝伸, 星野真弘, 相対論的パラメトリック不安定性の流体近似による定式化, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013. 11).
 109. 斎藤達彦, 星野真弘, 天野孝伸, The stability of cosmic ray modified shocks with an

- effect of magnetic field, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
110. 白川慶介, 星野真弘, 差動回転円盤における磁気リコネクションの運動論シミュレーション, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 111. 阿部愛, 星野真弘, 天野孝伸, 宇宙線変性衝撃波の運動論モデルにおける定常解, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 112. Kaneko, T. and T. Yokoyama, MHD Simulation of Filament Formation by Thermal Instability, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 113. Kaneko, T. and T. Yokoyama, MHD Simulation of Plasma Eruption by Interaction between Emerging Flux and Coronal Arcade Field, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 114. Kitagawa, N. and T. Yokoyama, Spatial and temporal correspondence between enhanced blue wing observed with Hinode/EIS and propagating disturbances in fan loops seen in AIA images, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 115. Wang S., T. Takaaki, and H. Isobe, Analysis on Mechanisms of Reconnection Rate Enhancement in 3D MHD simulation of a Current Sheet, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 116. Iijima, H. and T. Yokoyama, Kinetic and magnetic power spectra in the supergranular-scale convection studied by three-dimensional radiative magnetohydrodynamic simulations, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 117. Matsui, Y., and T. Yokoyama, Simultaneous observation of high temperature cusp loops and bi-directional inflow in the limb flare with Hinode/EIS and SDO/AIA, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 118. Yokoyama, T., Magnetothermal Instability in the Solar Atmosphere, 7th Hinode Science Meeting, (高山, 岐阜, 2013.11).
 119. 天野孝伸, 東森一晃, 白川慶介, ハイブリッドシミュレーションモデルへの電子分極電流の組み込み, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 120. 細内麻悠, 神山徹, 岩上直幹, 大月祥子, 高木征弘, スーパーローテーション加速域における金星大気波動現象の理解, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 121. 加藤寛大, 石坂圭吾, 横山竜宏, 山本衛, 岩上直幹, 観測ロケット S-520-27 号機による中規模伝搬性電離圏擾乱に関する電界観測, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 122. 大月祥子, 岩上直幹, 金星 02 大気光層温度変化の地上観測, 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会 (高知大学, 2013.11).
 123. Koike, M., N. Sugiura, Y. Sano, N. Takahata, and A. Ishida, U-Pb dating of Zircon in mesosiderite Asuka-882023, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites, (National Institute for Polar Research, Tachikawa, Tokyo, 2013.11).
 124. Sugiura, N., Surface features of the Chelyabinsk meteorite fragments, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites, (National Institute for Polar Research, Tachikawa, Tokyo, 2013.11).
 125. Fukuda, K., H. Hiyagon, S. Sasaki, W. Fujiya, T. Mikouchi, N. Takahata, Y. Sano, and Y. Morishita, Discovery of new hibonite-bearing FUN inclusions from the Murchison (CM2) meteorite, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites (National Institute for Polar Research, Tachikawa, Tokyo, 2013.11).
 126. Aoyagi, Y., T. Mikouchi, C. A. Goodrich, and M. E. Zolensky, Iron metal and its compounds in the Almahata Sitta and Antarctic ureilites, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites (NIPR, Tokyo, 2013.11).
 127. Bizzarro, M., M. Olsen, M. Schiller, J. N. Connely, S. Itoh, N. Kawasaki, H. Yurimoto, and T. Mikouchi, Heterogeneous distribution of ^{26}Al in the solar protoplanetary disk - insights from chondritic components and angrite meteorites, 36th NIPR Symposium

- on Antarctic Meteorites (NIPR, Tokyo, 2013.11).
128. Debaille, V., N. Imae, A. Yamaguchi, S. Goderis, T. Mikouchi, W. Debouge, G. Hublet, N. Van Roosbroek, H. Zekollari, H. Kojima, and P. Claeys, The 2012–2013 Joint Field Campaign for Collecting Meteorites in Antarctica: an Efficient Collaboration between Japan and Belgium, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites (NIPR, Tokyo, 2013.11).
 129. Komatsu, M., T. J. Fagan, and T. Mikouchi, LIME(y) Silicates in Primitive Chondrites: Records of Nebular and Parent Body Processes, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites (National Institute for Polar Research, Tachikawa, Tokyo, 2013.11).
 130. Takenouchi, A., M. E. Zolensky, K. Nishiizumi, M. Caffee, M. A. Velbel, K. Ross, A. Zolensky, L. Le, N. Imae, A. Yamaguchi, and T. Mikouchi, What Are Space Exposure Histories Telling Us about CM Carbonaceous Chondrites?, 36th NIPR Symposium on Antarctic Meteorites, (National Institute for Polar Research, Tachikawa, Tokyo, 2013.11).
 131. Hotta, H., M. Rempel, and T. Yokoyama, Numerical simulations of multi-scale solar global convection, AGU Fall Meeting 2013, (San Francisco, USA, 2013.12). [招待講演]
 132. 松井悠起, 横山央明, 太陽フレアの双方向インフローと高温カスプループの同時観測, 第18回ひので実験室リコネクション研究会, (名古屋大学, 愛知, 2013.12).
 133. Iijima, H. and T. Yokoyama, Two-dimensional numerical simulations on the origin of network magnetic field in the solar quiet region, AGU Fall Meeting 2013, (San Francisco, USA, 2013.12).
 134. 那須田哲也, 横山央明, 工藤哲洋, 宇宙線の影響を考慮した磁気浮力不安定性の2次元, 3次元モデルの成長比較, 宇宙電波懇談会シンポジウム, (国立天文台三鷹, 東京, 2013.12).
 135. 那須田哲也, 横山央明, 工藤哲洋, 宇宙線の影響を考慮した磁気浮力不安定性のMHDシミュレーションによる2次元と3次元モデルの成長比較, 第26回理論懇シンポジウム, (東京大学柏キャンパス, 千葉, 2013.12).
 136. 金子岳史, 横山央明, 熱不安定による太陽フィラメント形成の2.5次元シミュレーション, 第26回理論懇シンポジウム, (東京大学柏キャンパス, 千葉, 2013.12).
 137. 横山央明, 磁気熱不安定性の太陽大気への適用, 第26回理論懇シンポジウム, (東京大学柏キャンパス, 千葉, 2013.12).
 138. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 太陽対流層大規模数値計算による差動回転の理解, 第26回理論懇シンポジウム, (東京大学柏キャンパス, 千葉, 2013.12).
 139. Amano, T., K. Higashimori, K. Shirakawa, The Role of Electron Polarization Current in the Hybrid Simulation Model, AGU Fall meeting (San Francisco, USA, 2013.12).
 140. Yoshikawa, I., Overshielding electric field identified by ground-based magnetometer associates plasmaspheric shoulders seen in the global EUV images, AGU Fall Meeting 2013, (San Francisco, USA, 2013.12).
 141. Yoshikawa, I., Overshielding electric field identified by ground-based magnetometer associates plasmaspheric shoulders seen in the global EUV images, AGU Fall Meeting 2013, (San Francisco, USA, 2013.12).
 142. Matsui, Y., T. Yokoyama, Simultaneous imaging and spectroscopic observation of high temperature cusp loops and bi-directional in?ow in the solar ?are, AGU Fall Meeting 2013, San Francisco, U.S.
 143. 鳥海森, MHDシミュレーションによる太陽フレア活動領域 NOAA 11158 の再現, CfCA ユーザーズミーティング 2013, (国立天文台, 東京, 2014.1).
 144. 飯島陽久, 横山央明, 太陽表面ネットワーク磁場の3次元輻射磁気流体シミュレーション, CfCA ユーザーズミーティング 2013, (国立天文台, 東京, 2014.1).
 145. 三河内岳, 南極産および砂漠産 depleted シャーゴッタイト火星隕石の結晶化過程, 首都大学東京研究環シンポジウム「宇宙の化学進化 2014」(首都大, 2014.1).

146. 鳥海森, 太陽の浮上磁場に関する数値的・観測的研究, 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014). [招待講演]
147. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 大規模数値計算による表面勾配層維持過程の解明, 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014). [招待講演]
148. 北川直優, EIS によって観測された活動領域外縁からの上昇流 (活動領域アウトフロー), 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014). [招待講演]
149. Wang S., T. Takaaki, and H. Isobe, Analysis on 3D Turbulent Reconnection of Resistive MHD Simulation, 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014).
150. 横山央明, コロナ中での磁気熱不安定性, 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014).
151. 河野隼也, 横山央明, Petschek 型リコネクションに対する熱伝導の寄与, 太陽研連シンポジウム, (京都大学, 京都, 2014).
152. Yokoyama, T., Convection and Magnetic Field in the Solar Interior, Symposium on Planetary Science, (東北大学, 宮城, 2014. 2). [招待講演]
153. Hoshino, M., Turbulent Magnetic Reconnection and Particle Acceleration, Japan-US Workshop on Laboratory Astrophysics, ILE (Osaka University, Osaka, 2014. 2). [招待講演]
154. Yoshikawa, I., EXCEED is ready, 第 14 回惑星圏研究会, (東北大学, 宮城, 2014. 2). [招待講演]
155. Matsui, Y., and T. Yokoyama, Imaging, spectroscopic and stereoscopic observations of bi-directional inflow in solar flares, Mini-Workshop on Solar Flares, DAMTP, (Cambridge University, UK, 2014. 2).
156. Toriumi, S., Where Does the Flare Energy Come from? Flux Emergence and Formation of Flaring Active Regions, ISSI Flare Meeting, (Bern, Switzerland, 2014. 2).
157. Hosouchi, M., T. Kouyama, N. Iwagami, S. Ohtsuki, and M. Takagi, Study of the images of Venus Express/VMC, comparing with the ground infrared observations, Symposium on Planetary Science 2014 (東北大学, 宮城, 2014. 2).
158. 金子岳史, 横山央明, 放射冷却-凝縮過程によるフィラメント形成の 2.5 次元シミュレーション, 太陽研連シンポジウム, 京都大学
159. Takagi, S., N. Iwagami, A. Mahieux, V. Wilquet, S. Robert, R. Drummond, A. C. Vandaele, High-altitude source for the Venus' upper haze found by SOIR/Venus Express, Symposium on Planetary Science 2014 (東北大学, 宮城, 2014. 2.)
160. 北川直優, 原弘久, 横山央明, 静穏領域における空間平均ドップラー速度の温度依存性, 日本天文学会 2014 年春季年会, 国際基督教大学
161. 金子岳史, 横山央明, 熱不安定により励起されるフィラメント内の波動の解析, 日本天文学会 2014 年春季年会, 国際基督教大学
162. Hoshino, M., Magnetic Reconnection under Anisotropic Plasma Pressure, MMS/NASA Science Working Meeting, (Iowa University, USA, 2014. 3). [招待講演]
163. Matsui, Y., T. Yokoyama, N. Kitagawa, and S. Imada, Spectroscopic observation of solar jet: magnetic and thermal acceleration, second ISSI meeting on solar jet, (ISSI, Bern, Switzerland, 2014. 3). [招待講演]
164. Wang S., T. Takaaki, and H. Isobe, Analysis on turbulent reconnection of 3D resistive MHD simulation with uniform resistivity, 磁気リコネクションと太陽プラズマ研究会, (東京, 2014. 3).
165. 鳥海森, 飯田佑輔, 草野完也, 伴場由美, 今田晋亮, フレア活動領域の形成: NOAA 11158 の観測・シミュレーション研究, 日本天文学会 2014 年春季年会, (国際基督教大学, 東京, 2014. 3).
166. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 大規模数値計算による太陽表面角速度勾配層の実現, 日本天文学会 2014 年春季年会, (国際基督教大学, 東京, 2014. 3).
167. 河野隼也, 横山央明, 磁気リコネクションに対する熱伝導の寄与, 日本天文学会 2014 年春季年会, (国際基督教大学, 東京, 2014. 3).

168. 松井悠起, 横山央明, 太陽フレアリコネクションインフローの 3 次元観測, 日本天文学会 2014 年春季年会, (国際基督教大学, 東京, 2014.3).
169. 堀田英之, M. Rempel, 横山央明, 大規模数値計算で明らかにする太陽対流層内部のローカルダイナモ, 日本天文学会 2014 年春季年会, (国際基督教大学, 東京, 2014.3).
170. Haba, M. K., H. Sumino, K. Nagao, T. Mikouchi, M. Komatsu, and M. E. Zolensky, Noble Gases in the Chelyabinsk Meteorite, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
171. Hasegawa, H., T. Mikouchi, J. Connelly, and M. Bizzarro, Petrology and Mineralogy of Ungrouped Achondrite NWA7325, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
172. Komatsu, M., T. J. Fagan, and T. Mikouchi, TEM Study of LIME Silicates in Y-81020 Primitive Chondrite, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
173. Mikouchi, T., M. Komatsu, K. Hagiya, K. Ohsumi, M. E. Zolensky, V. Hoffmann, J. Martinez, R. Hochleiner, M. Kaliwoda, Y. Terada, N. Yagi, M. Takata, W. Satake, Y. Aoyagi, A. Takenouchi, Y. Karouji, M. Uesugi, T. Yada, and M. Miyamoto, Mineralogy and crystallography of some Itokawa particles returned by the Hayabusa mission, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
174. Takenouchi, A., M. E. Zolensky, K. Nishiizumi, M. Caffee, M. A. Velbel, K. Ross, A. Zolensky, L. Le, N. Imae, A. Yamaguchi, and T. Mikouchi, On the Relationship Between Cosmic-Ray Exposure Ages and Petrography of CM Chondrites, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
175. Yoshida, S., T. Mikouchi, K. Nagao, M. K. Haba, H. Hasegawa, M. Komatsu, and M. E. Zolensky, Mineralogical Variation of Chelyabinsk with Depth from the Surface of the Parent Meteoroid, 45th Lunar and Planet. Sci. Conf. (The Woodlands, USA, 2014.3).
176. 金子岳史, 横山央明, 放射凝縮による太陽フィラメント形成の 2.5 次元シミュレーション, 磁気リコネクションと太陽プラズマ研究会. (京都大学東京オフィス, 東京, 2014.3)

7.3 地球惑星システム科学講座

1. 入野智久, 齋藤京太, 鈴木克明, 多田隆治, LUO Chao, ZHENG Hongbo, 揚子江懸濁物濃度および鉱物組成の季節変動, 2013 年度日本堆積学会 2013 年, (千葉大学, 2013. 4)
2. Nagahara, H., H. Yabuta, T. Noguchi, S. Itoh, N. Sakamoto, M. Hashiguchi, K. Abe, S. Tsujimoto, A. Kilcoyne, A. Okubo, R. Okazaki, S. Tachibana, T. Nakamura, K. Terada, and M. Ebihara, Organic synthesis inferred from an ultracarbonaceous micrometeorite, EGU 2013 (Vienna, Austria).
3. Nagahara, H., and K. Ozawa, Large scale transport and oxygen isotopic exchange between condensates and ambient gas, EGU 2013 (Vienna, Austria).
4. 茂木信宏, 近藤豊, 大島長, 竹川暢之, 小池真, 北和之, 松井仁志, 梶野瑞夫, ブラックカーボンの航空機観測から実証されたエアロゾルの執政除去効率の粒径依存症, 2013 年度春季大会, 日本気象学会, 国立オリンピック記念青少年総合センター (東京都) [招待講演]
5. Wang, K., Tada, R., Irino, T., and Zheng, H., Variation in the Yangtze River discharge during the Holocene based on sedimentological records from the East China Sea, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ国際会議場, (2013. 5)
6. 入野 智久, 齋藤 京太, 多田 隆治, 鈴木 克明, 羅超, 揚子江の流量と懸濁物輸送との関係, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ国際会議場, 2013. 5)
7. 久保田好美, 多田隆治, 木元克典, 酸素同位体比バランス計算を用いた過去 7 千間の中国長江の河川流出量の定量的復元の試み, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会, (幕張メッセ国際会議場, 2013. 5) [招待講演]

8. 久保田 好美, 木元 克典, 多田 隆治, 内田 昌男, 池原 研, 東シナ海北部コアを用いた最終氷期以降の東アジア夏季モンスーンによる河川流出量の定量的復元, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
9. 烏田 明典, 多田 隆治, Zheng Hongbo, 豊田 新, 長谷川 精, 長谷川 精, 磯崎 裕子, 吉田 知紘, 河川堆積物粗粒画分の供給源推定に基づく 8Ma 以降の崑崙山脈隆起活動, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
10. 多田 隆治, 久保田 好美, 長島 佳菜, 鄭洪波, 東アジアモンスーンの千~万年スケール変動、進化とヒマラヤチベット隆起、北半球氷床発達とのリンケージ, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
11. 多田 隆治, 地球システム史におけるテクトニクス-気候リンケージの役割: 山岳の隆起とモンスーン強化を例として, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
12. 安部 雅人, 山本 正伸, 多田 隆治, 板木 拓也, 藤根和穂, 長島 佳菜, 内田昌男, アルケノン古水温に基づく完新世日本海表層水温境界変動の復元, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
13. 山本 裕哉, 豊田 新, 長島 佳菜, 五十嵐 康人, 多田 隆治, 日本列島降下物中の石英の ESR 信号と結晶化度の年変化, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
14. 齋藤 京太, 多田 隆治, 入野 智久, Zheng Hongbo, Chao Luo, Mengying He, 鈴木 克明, Wang Ping, 石英の ESR 信号強度と結晶化度に基づく揚子江流出堆積物の供給源・混合比推定, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
15. 烏田 明典, 多田 隆治, Zheng Hongbo, 豊田 新, 長谷川 精, 長谷川 精, 磯崎 裕子, 吉田 知紘, M-ZZ42 PALEO 研究の最前線とその将来の発展性, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会場, 2013. 5)
16. 入野智久, 齋藤京太, 多田隆治, 鈴木克明, 羅超 揚子江の流量と懸濁物輸送との関係, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会議場, 2013. 5)
17. 入野智久, 多田隆治 日本海後期更新世堆積物の主要元素組成変動に顕われる周期性の特徴, 2013 年度日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ国際会議場, 2013. 5)
18. 永原裕子, 原始惑星系円盤初期における物質移動と固体の化学組成変化, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
19. 久岡由実, 飯塚毅, 高畑直人, 小澤一仁, 永原裕子, 佐野有司, マグマ固結過程の指標としての apatite の有用性: 納沙布岬貫入岩体を例にして, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
20. 森里文哉, 飯塚毅, 永原裕子, 小澤一仁, マントル起源 Opx を用いた初生マグマ組成の推定: 香川県城山地域の HMA を対象として, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
21. 永原裕子, 日本学術会議における大型研究計画のとりくみと, 地球惑星科学のありかた, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
22. 藪田ひかる, 野口高明, 伊藤正一, 辻本真一, 坂本直哉, 橋口未奈子, 阿部憲一, キルコインデイビッド, 大久保彩, 岡崎隆司, 橋省吾, 寺田健太郎, 中村智樹, 海老原充, 永原裕子, 超炭素質南極微隕石に記録される有機物-鉱物-氷相互作用: 氷質小天体でのごくわずかな水質変成の痕跡, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
23. 辻本真一, 野口高明, 岡崎隆司, 中村智樹, 海老原充, 伊藤正一, 永原裕子, 橋省吾, 寺田健太郎, 藪田ひかる, 微隕石研究のための新しい分析スキームの開発と特異な鉱物学的特徴を持つ微隕石の発見, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
24. 海老原充, 関本俊, 白井直樹, 辻本真一, 野口高明, 中村智樹, 岡崎隆司, 伊藤正一, 橋省吾, 藪田ひかる, 寺田健太郎, 大久保彩, 永原裕子, 南極雪中から回収された宇宙塵の化学組成, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .
25. 岡崎隆司, 飛松優, 野口高明, 辻本真一, 大久保彩, 中村智樹, 海老原充, 伊藤正一, 藪田ひかる, 橋省吾, 永原裕子, 寺田健太郎, 南極雪から回収された宇宙塵の希ガス同位体, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (幕張メッセ, 千葉) .

26. 58) 高橋 聡・海保邦夫・堀 利栄・Gorjan Paul・渡邊 隆広・山北 聡・相田 義昭・竹村厚司・Sporli K. Bernhard・掛川 武・大庭 雅寛, 遠洋域ペルム紀三疊紀境界層における硫化物硫黄同位体比の挙動, MIS28-03, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013 年 5 月 19 日, 千葉県, 幕張メッセ (口頭発表).
27. 海保 邦夫・大庭雅寛・菊池みのり・千馬 直登・静谷 あてな・山田 憲司・チェン・ツォン チャン トン ジンナン・ポール ゴージャン・高橋 聡, 海保酸素量で制御された後生動物の初期進化と絶滅, BPT23-11, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013 年 5 月 24 日, 千葉, 幕張メッセ (口頭発表).
28. 中田亮一・白井孝明・高橋 聡・鈴木紀毅・小川和広・高橋嘉夫. ジュラ紀付加体に産する炭酸マンガンノジュール形成過程の地球化学的制約. 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013 年 5 月 22 日, 千葉県, 幕張 (口頭発表).
29. 尾上哲治・加藤ひかる・宇野康司・鈴木紀毅・佐藤峰南・高橋 聡・山北聡. 三疊紀パンサラサ海遠洋域の古地磁気・化石層序の統合に向けて. 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013 年 5 月 19 日, 千葉県, 幕張 (口頭発表).
30. Kayanne, H. Eco-technological management of atoll islands against sea level rise. 地球温暖化防止とサンゴ礁保全に関する国際会議-環境と共生した豊かな美ら海づくりをめざして. 環境省主催, 沖縄. [招待講演]
31. 加藤ひかる・鈴木紀毅・尾上哲治・高橋 聡・山北 聡. 日本の三疊系放射虫化石帯の模式地における上部三疊系コノドント化石層序. 日本古生物学会 2013 年年会, 熊本, 熊本大, 2013 年 6 月 29 日 (口頭発表).
32. 山北 聡・竹村厚司・相田吉昭・堀 利栄・鎌田祥仁・鈴木紀毅・高橋 聡・Hamish Campbell・Bernhard Spörl. 前期三疊紀のコノドント古生物地理: platformed gondolellids は悪環境下で不利なのか? 日本古生物学会 2013 年年会, 熊本大, 熊本, 2013 年 6 月 28 日 (口頭発表).
33. Kayanne, H., S. Yamamoto, S. Inoue, and H. Kurihara, Assessing ocean acidification in the field of coral reefs, Japan-Australia Marine Science Workshop (Tokyo, Japan, 2013. 7. 11) [招待講演]
34. Yabuta, H., T. Noguchi, S. Itoh, S. Tsujimoto, N. Sakamoto, M. Hashiguchi, K. Abe, D. Kilcoyne, A. Okubo, R. Okazaki, S. Tachibana, K. Terada, T. Nakamura, M. Ebihara, and H. Nagahara, Organic Nitrogen Cosmochemistry of Ultracarbonaceous Micrometeorite, Goldschmidt 2013 (Florence, Italy).
35. Nagahara, H., and K. Ozawa, Large Scale Material Transport in the Protoplanetary Disk and its Relevance to the “Planetary” Oxygen Isotopic Composition, Goldschmidt 2013 (Florence, Italy).
36. Inoue, S., H. Kayanne, S. Yamamoto and H. Kurihara, Spatial community shift from hard to soft corals in acidified water.
37. Yamamoto, S., H. Kayanne, T. Tokoro, T. Kuwae and A. Watanabe, Mg-calcite dissolution in coral reefs estimated by Eddy Covariance and profiles in sediment, International Workshop/Symposium, “Ocean Acidification in Coral Reefs -Bridging Gaps between Field to Laboratory Studies-” (Tokyo, Japan, 2013. 9)
38. 河原 創、平野照幸、黒崎健二、伊藤祐一、生駒大洋, 蒸発惑星の Transit Depth Variation, 日本天文学会秋季年会、東北大学
39. Ikoma, M., Current understanding of the interiors and origins of large-sized planets in the solar system and beyond, SEDI Pre-Symposium 2013 (Kanagawa, Japan, 2013. 9)
40. 生駒大洋, 木星から見えてくる太陽系らしさの起源, 第 4 回深宇宙探査学シンポジウム (東京大学, 2013. 9)
41. 中田亮一・小川和広・鈴木紀毅・高橋 聡・高橋嘉夫. チャート中の鉄化学種変化で読み解く三疊紀後期の気候変動. 2013 年度地球化学会年会, 筑波, 筑波大学, 2013 年 9 月 11 日 (ポスター発表).
42. 海保邦夫・大庭雅寛・静谷あてな・齊藤諒介・山田憲司・千馬 直登・菊池みのり・宮地崇至・劉玉慶・高橋 聡・ゴージャン ポール・トン ジンナン・チェン ツォンチャン, 新

- 原生代大進化時とペルム紀末大量絶滅時の海洋酸素環境変動. R23-0-16, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台, 2013年9月16日(口頭発表)
43. 静谷あてな・海保邦夫・大庭雅寛・チェン ツォンチャン・トン ジンナン・ゴージャン ポール・高橋 聡, 有機地球化学分析によるオーストラリアにおける新原生代マリノアン氷期後の古海洋環境. R23-0-17, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台 2013年9月16日(口頭発表)
 44. 高橋 聡・山崎慎一・小川泰正・土屋範芳・木村和彦・海保邦夫・吉田武義・多田隆治, 遠洋域深海相ペルム紀-三疊紀境界層における火山灰起源層の可能性. R23-0-20, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台 2013年9月16日(口頭発表).
 45. 齊藤諒介・大庭雅寛・海保邦夫・高橋 聡・奈良郁子, 南中国巢湖における前期三疊紀後期の海の還元環境発達: 大量絶滅後の回復の遅れの原因. R23-0-22, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台 2013年9月16日(口頭発表).
 46. 堀 利栄・池田昌之・池原 実・小玉一人・山北 聡・竹村厚司・相田吉昭・酒井豊三郎・高橋 聡・Sporli K. Bernhard・Grant-Mackie Jack, A.・Campbell Hamish・Hollis Chris, ニュージーランド遠洋P/T境界層における環境変動解析. R23-0-23, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台 2013年9月16日(口頭発表).
 47. 相田吉昭・田村隼人・山北 聡・竹村厚司・堀 利栄・高橋 聡・Spörli K. Bernhard・Campbell Hamish J. ニュージーランド北島, モツタプ島に分布する中部三疊系層状チャートの堆積過程. R17-0-5, 日本地質学会第120年学術大会, 仙台, 2013年9月16日(口頭発表).
 48. 水谷 茜・高橋 聡・石田 潤・多田隆治・山本信治・池田昌之・尾崎和海, ペルム紀/三疊紀境界の完全連続深海層序の復元と黄鉄鉱を用いた海洋環境の解明. 日本地質学会第120年学術大会, 仙台, 2013年9月16日(ポスター発表).
 49. 加藤ひかる・鈴木紀毅・山北 聡・尾上哲治・高橋 聡. コノドント化石層序に基づく三疊系チャートの堆積速度とその変化. 日本地質学会第120年学術大会, 東北大学, 仙台, 2013年9月16日(ポスター発表).
 50. 鈴木克明, 多田隆治, 中川 毅, 五反田克也, 原口 強, 山田和芳, 長島佳菜, 入野智久, 小島秀彰, 堀内大嗣, SG06/12プロジェクトメンバー一同, 福井県水月湖堆積物の碎屑物起源推定と寄与率変動復元, 2013年度日本地質学会, (東北大学, 2013. 9)
 51. Tada. R., Onset and evolution of East Asian Monsoon deduced from hemipelagic sediments of the Japan Sea/East Sea and the northern East China Sea: An overview of Exp. 346", 2013 Geological Society of Korea Annual Meeting, (Jeju Island, Korea, 2013. 10). [招待講演]
 52. Kayanne, H., S. Yamamoto, S. Inoue, and H. Kurihara, Assessing ocean acidification in the field of coral reefs, International Workshop/Symposium "Ocean Acidification in Coral Reefs" (Tokyo, Japan, 2013. 10. 01) [招待講演]
 53. Nagahara, H., and K. Ozawa, Dust Transport In Diffusive Protosolar Disk and its Relevance to the Composition of Planetesimals, Workshop on Planetesimal Formation and Differentiation (Washington, DC, USA).
 54. Sakai, R., H. Nagahara, and K. Ozawa, Effect of Planet Size and Initial Water Content on the Formation of Anorthosite Crust, Workshop on Planetesimal Formation and Differentiation (Washington, DC, USA).
 55. Suzuki, H.T., K. Ozawa, H. Nagahara, and T. Mikouchi, Near Surface Structure and Processes of Angrite Parent Body Inferred from D' Orbigny, Workshop on Planetesimal Formation and Differentiation (Washington, DC, USA).
 56. Hori, A., R. Sakai, H. Nagahara, and K. Ozawa, The Role of Titanium on Differentiation of Magma Ocean of Small Bodies, Workshop on Planetesimal Formation and Differentiation (Washington, DC, USA).
 57. 近藤豊, アメリカの航空機観測の現状と計画, 2013年度秋季大会スペシャル・セッション, 日本気象学会, 仙台国際センター(宮城県) [招待講演]
 58. Irino, T., K. Saito, Y. Suzuki, R. Tada, C. Luo, M. He, , and H. Zheng, Seasonal

- variability of concentration and mineral composition in suspended material in the Yangtze River, 2013 4th Annual Symposium of IGCP-581 on “Evolution of Asian river systems – Tectonics, landscape and the river systems of Asia,” (Hanoi, Vietnam, 2013. 11).
59. Kubota, Y., K. Kimoto, R. Tada, M. Uchida, Quantitative reconstruction of the Yangtze River discharge since the last glacial period based on Mg/Ca and oxygen isotope records from northern East China Sea, 2013 IGCP 581-Evolution of Asian river systems 2013 Meeting, (Hanoi, Vietnam, 2013. 11).
 60. Wang, K., H. Zheng, R. Tada, and T. Irino, Millennial-scale East Asian Summer Monsoon variability recorded in grain size and provenance of mud-belt sediments on the inner shelf of the East China Sea during Mid-to Late Holocene. 2013 4th Annual Symposium of IGCP-581, “Tectonics, landscape and the river systems of Asia” , Army Guest House, (Hanoi, Vietnam, 2013. 11).
 61. Kawahara H., T. Hirano, K. Kurosaki, Y. Ito, M. Ikoma Kepler Conference II, Starspots-Transit Depth Relation of KIC 12557548b , NASA Ames Center, USA, California
 62. 中田守, 永原裕子, 小澤一仁, 原始惑星系円盤初期のダストの組成分析～熱力学的平衡計画と Particle Tracking Model, 日本惑星科学会 2013 年度秋季講演会 (石垣市民会館, 沖縄) .
 63. 上田裕太, 奥住聡, 中本泰史, 田中秀和, 香内晃, 永原裕子, 有機物マントルをもつダストの衝突合体速度の温度依存性, 日本惑星科学会 2013 年度秋季講演会 (石垣市民会館, 沖縄) .
 64. 酒井理紗, 永原裕子, 小澤一仁, 橘省吾, 月バルク組成制約に向けたマグマオーシャン熱進化モデルの構築, 日本惑星科学会 2013 年度秋季講演会 (石垣市民会館, 沖縄) .
 65. 堀文子, 酒井理紗, 永原裕子, 小澤一仁, 月の初期分化におけるチタンの役割, 日本惑星科学会 2013 年度秋季講演会 (石垣市民会館, 沖縄) .
 66. 生駒大洋, 成田憲保, 福井暁彦, 堀安範, 黒崎健二, 川島由依, 短周期低質量系外惑星の内部組成と起源～大気スペクトル観測の重要性, 日本惑星科学会秋季講演会 2013 (石垣市民会館, 2013. 11)
 67. Satoshi Takahashi, Shin-ichi Yamasaki, Yasumasa Ogawa, Kazuhiko Kimura, Kunio Kaiho, Takeyoshi Yoshida, Noriyoshi Tsuchiya, Akane Mizutani, Shinji Yamamoto, Possibility of bioessential element-depleted ocean following the euxinic maximum of the end-Permian mass extinction: Evidence from the Japanese Permian/Triassic Boundary. P29, the international biogeoscience conference 2013 Nagoya, Japan, 2 November 2013, Nagoya University, Japan (ポスター発表, 査読あり).
 68. Kunio Kaiho, Masahiro Oba, Atena Shizuya, Kenji Yamada, Minori Kikuchi, Naoto Senba, Zhong-Qiang Chen, Paul Gorjan, Jinnan Tong, Satoshi Takahashi, Li Tian, Coevolution of ocean chemistry and early animals following the global glaciation. 23, the international biogeoscience conference 2013 Nagoya, Japan, 3 November 2013, Nagoya University, Japan (口頭発表, 査読あり).
 69. Matsui H., M. Koike, Y. Kondo, N. Oshima, N. Moteki, Y. Kanaya, A. Takami and M. Irwin, Seasonal variations of Asian black carbon outflow to the Pacific: Contribution from anthropogenic sources in China and biomass burning sources in Siberia and Southeast Asia, 2013 AGU fall meeting, San Francisco, USA. [招待講演]
 70. Tada, R., R. W. Murray, C. Alvarez-Zarikian, and IODP exp. 346 Scientists, Onset and evolution of millennial-scale variability of the Asian monsoon and its possible relation with Himalaya and Tibetan Plateau uplift; Preliminary Results from IODP Expedition 346, 2013 American Geophysical Union annual meeting, (San Francisco, USA, 2013. 12)
 71. Suzuki, Y., R. Tada, T. Nakagawa, K. Gotanda, T. Haraguchi, K. Nagashima, T. Irino, S. Sugisaki, H. Kojima, D. Horiuchi, SG12/06 Project members, Provenance and flux

- of detrital materials in Lake Suigetsu sediment (SG12 core) and their temporal changes during the last 20kyrs based on color and XRF data, 2013 AGU Fall meeting (San Francisco, USA, 2013.12).
72. Nagashima, K., T. Nakagawa, Y. Suzuki, Sugisaki, S., 他 12 名, High-resolution detrital flux and provenance records from the Lake Suigetsu (SG06/12 cores) and climate changes in Central Japan during the last deglaciation, 2013 AGU Fall meeting, (San Francisco, USA, 2013.12).
 73. Nagashima, K., T. Nakagawa, Y. Suzuki, R. Tada, S. Sugisaki, and SG06 Project members, High-resolution detrital flux and provenance records from the Lake Suigetsu (SG06/12 cores) and climate changes in Central Japan during the last deglaciation, 2013 American Geophysical Union annual meeting, (San Francisco, USA, 2013.12).
 74. Saito, K., R. Tada, H. Zheng, T. Irino, C. Luo, H. M. He, K. Wang, Y. Suzuki, Characterizing the sediments from tributaries and estimating their mixing ratio in the sediments from Yangtze River mouth, using ESR and CI of quartz, American Geophysical Union annual meeting, (San Francisco, USA, 2013.12).
 75. Sugisaki, S., S. A. Murray, P. J. Buylaert, R. Tada, Y. Suzuki, K. Nagashima, Schwenninger J-L., Haraguchi T., Gotanda K., Nakagawa T., OSL dating as a possible tool for provenance study of fine grained quartz/feldspar from Lake Suigetsu sediments, 2013 AGU Fall meeting, (San Francisco, USA, 2013.12).
 76. Ikoma, M., Composition and origin of short-period low-mass planets: The importance of observation of their atmospheres, Workshop on Exoplanets and Disk: Their Formation and Diversity II (Kona, Hawaii, 2013.12)
 77. 茅根 創, 日高道雄. 鈴木 款, 山野博哉, 山口 徹, 灘岡和夫, 酒井一彦. 浪崎直子, サンゴ礁学の成果と展望. 第 16 回日本サンゴ礁学会大会 (沖縄科学技術大学院大学, 2013.12)
 78. 中村修子, 細井 豪, 茅根 創, 山野博哉: ツバルフォンガファレ島のハマサンゴ年輪に見られる近年の黒色汚染. 第 16 回日本サンゴ礁学会大会 (沖縄科学技術大学院大学, 2013.12)
 79. 棚谷灯子, 茅根 創: 沖縄県多良間島と備瀬崎におけるサンゴと海草の混生. 第 16 回日本サンゴ礁学会大会 (沖縄科学技術大学院大学, 2013.12)
 80. 名越丹理, 茅根 創, Juliette Martin, 棚谷灯子: バラス島のサンゴ礫回転時間. 第 16 回日本サンゴ礁学会大会 (沖縄科学技術大学院大学, 2013.12)
 81. 板木 拓也, 池原 研, 山田安美, 本山功, 多田隆治, 完新世の気候変動に応答した対馬海流の流路変化: 放散虫化石群集に記録された痕跡, 2013 年度古生物学会第 163 回例会 (兵庫県立人と自然の博物館, 2014. 1)
 82. Kayanne, H., Geo-ecological maintenance of atoll islands with past and future global environmental change, International 'Polylogue' of Oceania studies (Keio Univ., Tokyo, 2014. 1.12) [招待講演]
 83. 河原 創, 系外惑星探査の進展, 研究環シンポジウム宇宙の化学進化 2014, 首都大学東京: [招待講演]
 84. 生駒大洋, 太陽系内の巨大惑星の内部構造, 系外惑星大気 WS2014 (国立天文台, 2014. 1)
 85. 海保邦夫・大庭雅寛・静谷あてな・山田憲司・千馬 直登・菊池みのり・高橋 聡・ポール・ゴージャン・トンジンナン・チェンツォンチャン, 新原生代—カンブリア紀大進化時とペルム紀末大量絶滅後の海洋酸素環境変動. 古海洋シンポジウム, 東京大学大気海洋研究所, 柏, 2014 年 1 月 8 日 (口頭発表).
 86. Nakamura, N., H. Kayanne, T. McClanahan, S. Behera and T. Yamagata, Footprints of IOD and ENSO in the Kenyan Coral record, 2014 AGU OSMeeting (Honolulu, Hawaii)
 87. Kawahara, H.,. Exoclimates III, Characterization of Exoplanets using Planetary Radial Velocimetry, Davos Congress Centre, Switzerland, Davos
 88. 山本将史, 茅根創, 所立樹, 桑江朝比呂, 渡邊敦, サンゴ礁砂地におけるアルカリ度フラックスの評価, 日本海洋学会 2014 年度春季大会 (東京海洋大学, 2014. 3)

89. Tachibana, S., A. Takigawa, A. Miyake, H. Nagahara, and K. Ozawa, Condensation Of Forsterite Under Controlled Protoplanetary Disk Conditions, The 45th Lunar and Planetary Science Conference (The Woodlands, Texas, USA).
90. Nagahara, H., and K. Ozawa, Radial Mixing In The Proto-Solar Disk And Chemical Composition of Meteorites, The 45th Lunar and Planetary Science Conference (The Woodlands, Texas, USA).
91. 生駒大洋, 系外惑星の大気・内部構造と地球への示唆, GCOE 地球たち全体発表会ファイナル (東京工業大学, 2014. 3)
92. 竹本 真佑里・鈴木紀毅・山北 聡・高橋 聡・臼井洋一. 上部石炭系～下部ペルム系放散虫化石帯の模式地におけるコノドント化石. MRC2014 集会, 海洋研究開発機構, 横浜市, 2014年3月1日 (口頭発表).
93. 鈴木紀毅, 加藤ひかる, 辻 彰洋, 仲村康秀, 山北 聡, 高橋 聡, Johan Decelle・Not Fabrice・Biard Tristan (Roscoff CNRS). 形態分類のタクサごとの違いと分子系統解析による形態分類の検証: ポリキスティナ, アカンタリア, フェオダリア, コノドント. MRC2014 集会, 海洋研究開発機構, 横浜市, 2014年3月1日 (口頭発表).

7.4 固体地球科学講座

1. Ide, S., Global perspective on controls on megathrust slip behavior, GeoPRISM Workshop (Wellington, New Zealand, 2013. 4. 15). [招待講演]
2. Aso, N., S. Ide, V.C. Tsai, Modeling Semi-Volcanic Deep Low-Frequency Earthquakes, Seismological Society of America 2013 Annual Meeting (Salt Lake City, USA, 2013. 4. 18).
3. Yabe, S., K. Idehara and S. Ide, Comparison of tectonic tremor activities in circum-Pacific subduction zones, SSA annual meeting (Salt Lake City, USA, 2013. 4. 19).
4. Raimbourg, H., J.-R. Disnar, R. Thiery, C. Ramboz, A. Yamaguchi and G. Kimura, Methane generation in subduction zones: A cause for fluid overpressures?, European Geosciences Union General Assembly 2013 (Vienna, Austria, 2013. 4).
5. Geller, R. J., Panel Discussion: What are the most important technical issues which safety professionals must consider,? and how should they address what they know, what they don't know, and uncertainties?, PSAM 2013 Topical Conference in light of the Fukushima Dai-ichi Accident (Tokyo, 2013/4) [招待講演]
6. Iizuka, T., Evolution of the continental crust as recorded in accessory minerals, 2013 European Geophysical Union Annual Meeting (Vienna, Austria, 2013. 4). [招待講演]
7. 照沢秀司, 田中秀実, 角森史昭 跡津川観測点で観測された地下水溶存ガス濃度の変動について 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)
8. 照沢秀司, 田中秀実, 角森史昭 ガス分離膜による希ガス濃集の検討 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)
9. 川端訓代, 角森史昭, 田中秀実 GROWDAS プロジェクトによる地殻流体・ガス連続観測データ公開の試み Towards real-time fault monitoring: A real-time gas composition data delivery by GROWDAS 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)
10. 井出知希, 田中秀実, 角森史昭 立川断層帯周辺における地下水ラドン濃度の予備的調査の結果について 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)
11. 菅井秀翔, 田中秀実 中部地方における活断層が温泉水の流動に果たす役割 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)
12. 田中秀実, 杉本雅明, 照沢秀司, 村上雅紀, 角森史昭 日本の温泉分布様式およびそれらの化学的な特徴 2013, 日本地球惑星科学連合学術大会 (幕張, 2013. 5)

13. 松井正典, 佐藤友子, 船守展正, 高压下におけるクリストバライトへのヘリウムの固溶による体積及び結晶構造変化, 日本地球惑星科学連合大会 2013(千葉幕張メッセ国際会議場, 2013. 5).
14. 麻生尚文, 井出哲, V.C. Tsai, マグマ冷却過程における応力蓄積と準火山性深部低周波地震, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 (千葉, 2013. 5. 20).
15. 井出哲, 沈み込み帯地震活動のパラドックス: 定常活動度と巨大地震, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉, 2013. 5. 22).
16. 出原光輝, 矢部優, 井出哲, 微動の時間的な活動特性と活動様式の地域性, S-CG62, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉, 2013. 5. 20).
17. 鈴木岳人, 山下輝夫, 空隙発展則に関する無次元パラメータとその動的地震滑りへの影響, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉, 2013. 5. 22).
18. 矢部優, 出原光輝, 井出哲, 武田哲也, 小原一成, 深部低周波微動深さ推定の新手法, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(千葉, 2013. 5. 20).
19. 白濱吉起, 宮入陽介, 何 宏林, 傳 碧宏, 狩野謙一, 越後智雄, 横山祐典, 池田安隆, 宇宙線生成核種が示すチベット高原北東縁 Kumkol 盆地の第四紀後期における段丘発達過程, 日本地球惑星科学連合大会, HGM22-05, (幕張, 2013/5/21)
20. 岡田真介・今泉俊文・楳原京子・越後智雄・戸田茂・松原由和・三輪敦志・池田安隆・宮内崇裕・石村大輔, 宇宙線生成核種が示すチベット高原北東縁 Kumkol 盆地の第四紀後期における段丘発達過程, 日本地球惑星科学連合大会, SSS32-P05, (幕張, 2013/5/22)
21. 狩野謙一・池田安隆・伊藤谷生・野崎謙納・山北 聡・武田哲也・阿部信太郎・岩崎貴哉・加藤 潔・佐藤 剛・佐藤比呂志・渡辺俊樹・藤原 明・阿部 進・小田原 啓・松浦芳樹 (2013) 富士川河口断層帯-糸魚川静岡構造線横断地下構造探査 (2012FIST) 報告(その 1): 富士川河口断層帯浅部構造, 日本地球惑星科学連合大会, SCG68-P05, (幕張, 2013/5/23)
22. 池田安隆, 変動帯に立地する原子力関連施設の耐震安全性評価に関わる地質学的問題, 日本地球惑星科学連合大会, U06-12, (幕張, 2013/5/24) [招待講演]
23. 福地里菜, 藤本光一郎, 浜橋真理, 山口飛鳥, 木村 学, 亀田 純, 濱田洋平, 比名祥子, 橋本善孝, 栄田美緒, 北村有迅, 斎藤実篤, 水落幸広, 長谷和則, 明石孝行, 延岡衝上断層を貫くボーリングコアのイライト結晶度の変化, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
24. 浜橋真理, 濱田洋平, 木村 学, 山口飛鳥, 亀田 純, 斎藤実篤, 福地里菜, 藤本光一郎, 橋本善孝, 比名祥子, 栄田美緒, 北村有迅, プレート沈み込み帯分岐断層の岩石物性と変形様式-延岡衝上断層掘削コアと物理検層データを用いたダメージパラメータの定量化-, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
25. 浜橋真理, 斎藤実篤, 木村学, 山口飛鳥, 福地里菜, 亀田 純, 濱田洋平, 藤本光一郎, 橋本善孝, 比名祥子, 栄田美緒, 北村有迅, プレート沈み込み帯分岐断層の岩石物性と岩相・構造-延岡衝上断層掘削におけるコア・物理検層総合, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
26. 濱田洋平, 坂口有人, 谷川亘, 山本由弦, 山口飛鳥, 亀田 純, 木村 学, ビトリナイト反射率分析に基づく断層すべりパラメータの推定と沈み込み帯浅部断層すべり挙動の解明, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
27. 清水麻由子, 亀田 純, 濱田洋平, 木村 学, 沈み込み帯地震発生帯におけるアモルファスシリカの脱水, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
28. 橋本善孝, 阿部翔吾, 田野宏季, 斎藤実篤, 山口飛鳥, 亀田 純, 浜橋真理, 福地里菜, 濱田洋平, 栄田美緒, 藤本光一郎, 北村有迅, 木村 学, アウト・オブ・シークエンス・スラストにおける岩石物性: 九州四万十帯延岡衝上断層, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
29. 高下裕章(5/21 ポスター発表), 小平秀一, 富士原敏也, 佐々木智之, 濱田洋平, 浜橋真理, 亀田 純, 木村 学, 地形から見た日本海溝における動的な臨海尖形理論の再検討, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会(幕張メッセ, 2013. 5).
30. 久岡由実, 飯塚毅, 高畑直人, 小澤一仁, 永原裕子, 佐野有司, マグマ固結過程の指標としての apatite の有用性-納沙布岬貫入岩体を例にして, 地球惑星科学連合大会 (幕張メッセ)

- せい, 2013. 5).
31. 津田彩花, 西田圭佑, 高橋栄一, 中本泰史, 横山哲也, 佐々木理, 鹿納晴尚, 柳田泰宏, 奥村聡, 中村美千彦, アエンデ隕石中のコンドリュールの3次元形状と内部組織の関係, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 2013. 5).
 32. 西田圭佑, 津田彩花, 高橋栄一, 中本泰史, 微小球状試料の簡易3次元形状測定システムの開発:コンドリュールへの応用, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 千葉, 2013. 5).
 33. 桑原荘馬, 西田圭佑, 寺崎英紀, 舟越賢一, 肥後祐司, 潮田雅司, 櫻井萌, 近藤忠, Sound velocity of liquid Fe-Ni-C alloy at high pressure and temperature, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 千葉, 2013. 5).
 34. 寺崎英紀, 西田圭佑, 浦川啓, 上杉健太郎, 田窪勇作, 桑原荘馬, 肥後祐司, 河野義生, 近藤忠, Sound velocity and density measurement of alloy liquid under pressure, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 2013. 5).
 35. 下山裕太, 寺崎英紀, 大谷栄治, 浦川啓, 田窪勇作, 西田圭佑, 鈴木昭夫, 片山芳則, The effect of carbon on density and elastic property of liquid Fe-C under high pressure, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 2013. 5).
 36. 高橋栄一, 津田彩花, 西田圭佑, 佐々木理, 柳田泰宏, 奥村聡, 中村美千彦, 中本泰史, アエンデ隕石中のコンドリュールの内部組織, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 2013. 5).
 37. 西田圭佑, 寺崎英紀, 潮田雅司, 櫻井萌, 桑原荘馬, 肥後祐司, 舟越賢一, 大谷栄治, 高圧下におけるFe-SおよびFe-Siの音速測定, 日本地球惑星連合2013年度大会(幕張メッセ, 2013. 5).
 38. Shimizu, I., Katsuta, N., and Murakami, T., Oxidation of slab mantle due to dehydration of serpentinite, Ann. Meeting of Japan Geophysical Union, Makuhari, Chiba .
 39. K. Kawai, K. Konishi, R. J. Geller, N. Fuji, Methods for inversion of body-wave waveforms for localized three-dimensional seismic structure and an application to D", Workshop "Wave Propagation through the Earth's Interior" (Wuhan, Hubei, China, 2013/5) [招待講演]
 40. R. J. Geller, A new discrete method for computing synthetic seismograms, Workshop "Wave Propagation through the Earth's Interior" (Wuhan, Hubei, China, 2013/5) [招待講演]
 41. 木村 学, 斎藤実篤, 山口飛鳥, 亀田 純, 浜橋真理, 福地里菜, 栄田美緒, 濱田洋平, 橋本善孝, 藤本光一郎, 比名祥子, 北村有迅, 巨大地震の物理化学岩石流体相互作用と破壊伝播-露出した化石地震発生プレート境界断層から学ぶ-, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 2013. 5). [招待講演]
 42. 亀田 純, 氏家恒太郎, 廣瀬丈洋, Matt Ikari, Francesca Remitti, 清水麻由子, 濱田洋平, 木村 学, Frederick Chester, ジェームズ モリ, 江口暢久, Sean Toczko, Exp. 343 Scientists, 日本海溝プレート境界断層の鉱物学的特徴, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ, 2013. 5). [招待講演]
 43. 飯塚毅, アメリンユーリー, 山口亮, 高木康成, 野口高明, 木村眞, Northwest Africa 6704のウラン-鉛年代学, 地球惑星科学連合大会(幕張メッセ, 2013. 5)
 44. 清水 以知子, 東北沖プレート境界逆断層における2種類のアスペリティ, 地球惑星科学連合大会, 千葉幕張メッセ,
 45. 上原真一・清水 以知子・岡崎 啓史・中谷 正生, タルクおよび蛇紋岩の摩擦特性における間隙水圧と応力履歴の影響, 地球惑星科学連合大会, 千葉幕張メッセ,
 46. 桜庭中, 遅い電磁流体波動と地磁気西方移動, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ)
 47. 桜庭中, 山内初希, 無限弾性体中の平面ポアズイユ流れの線形安定性と火山微動, 日本地球惑星科学連合2013年大会(幕張メッセ)
 48. Aso, N., S. Ide, V. C. Tsai, Focal Mechanism and Source Model of Semi-Volcanic Deep

- Low-Frequency Earthquakes, 10th Annual Meeting of AOGS (Brisbane, Australia, 2013.6.28).
49. Ide, S., K. Idehara, S. Yabe, Regional and global variations in statistical features of tectonic tremor, 10th Annual Meeting of AOGS (Brisbane, Australia, 2013.6.28).
 50. Idehara, K., Y. Yabe, and S. Ide, Regional and global variations of the temporal clustering of tectonic tremor activities, SE04-A018, 10th Annual Meeting of AOGS (Brisbane, Australia, 2013.6.28).
 51. Suzuki, T. and T. Yamashita, Slip acceleration and spontaneous slip cessation generated by interaction among heat, fluid pressure and inelastic pore creation, 10th Annual Meeting of AOGS (Brisbane, Australia, 2013.6.28).
 52. Yabe, S. and S. Ide, A New Method to estimate the tremor depth accurately, 10th Annual Meeting of AOGS (Brisbane, Australia, 2013.6.28).
 53. Shirahama, Y., Y. Miyairi, H. He, B. Fu, K. Kano, T. Echigo, Y. Yokoyama, and Y. Ikeda, Remote sensing analysis of tectonic geomorphology in the Kumkol Basin at the northeastern margin of the Tibetan Plateau, AOGS 2013 (Brisbane, 2013/6/25).
 54. Aso, N., K. Ohta, S. Ide, V.C. Tsai, Toward an overall understanding of Deep Low-Frequency Earthquakes, IAHS-IASPO-IASPEI Joint Assembly (Gothenburg, Sweden, 2013.7.23-24).
 55. Ide, S., Modeling scale-independent heterogeneities of earthquake dynamic rupture, IAHS-IASPO-IASPEI Joint Assembly (Gothenburg, Sweden, 2013.7.25). [招待講演]
 56. Suzuki, T. and T. Yamashita, Two different fault slip behaviors generated by modified porosity evolution law, IAHS-IASPO-IASPEI Joint Assembly (Gothenburg, Sweden, 2013.7.26).
 57. Amelin, Y., P. Koefoed, T. Iizuka, and A. J. Irving, U-Pb age of ungrouped achondrite NWA 7325. 2013 Annual Meteoritical Society Meeting (Edmonton, Canada, 2013.7).
 58. 清水 以知子, 断層強度にたいする地殻流体の物理化学的效果, 地殻ダイナミクス研究会, 地殻流体のダイナミズム (その2). 東大地震研.
 59. Funamori, N., and D. Wakabayashi, Equation of state for silicate melts: Static vs. shock compression, Goldschmidt 2013 (Florence, Italy, 2013.8).
 60. 松井正典, 佐藤友子, 船守展正, 高压下におけるクリストバライト - ヘリウム I 及び II 相の結晶構造と安定性, 日本鉱物科学会 2013 年年会 (筑波大学, 2013.9).
 61. Aso, N., K. Ohta, S. Ide, Tectonic, Volcanic, and Semi-Volcanic Deep Low-Frequency Earthquakes, International Workshop on Slow Earthquake 2013 (Tokyo, 2013.9.17).
 62. Aso, N., S. Ide, V.C. Tsai, Physical Model of Volcanic Deep Low-Frequency Earthquakes, ISSE (Hakone, 2013.9.24-26).
 63. Ide, S., Modeling scale-independent heterogeneities of earthquake dynamic rupture, ISSE (Hakone, 2013.9.24).
 64. 鈴木岳人, 山下輝夫, 波多野恭弘, 熱・流体・空隙生成の相互作用による断層破壊過程の理解とその応用: モデルと解析解, 日本物理学会 2013 年秋季大会 (徳島, 2013.9.27).
 65. 池田安隆, 地質学的時間スケールでみた東北日本弧における地殻歪の蓄積・解放過程と沈みこみ型巨大地震, 日本地質学会第 120 年学術大会, (東北大学, 2013/9/16) [招待講演]
 66. 木村 学, 橋本善孝, 山口飛鳥, 北村有迅, 四万十帯についての 2, 3 の事柄: 巨大地震、付加 vs 浸食、海嶺沈み込み, 日本地質学会第 120 年学術大会仙台大会 (東北大学, 2013.9).
 67. 福地里菜, 藤本光一郎, 亀田 純, 木村 学, 山口飛鳥, 浜橋真理, 北村有迅, 濱田洋平, 橋本善孝, 斎藤実篤, 四万十付加体中の延岡衝上断層を貫くボーリングコアのイライトと緑泥石の変化, 日本地質学会第 120 年学術大会仙台大会 (東北大学, 2013.9).
 68. 北村有迅, 木村 学, 亀田 純, 山口飛鳥, 瀬瀬佑衣, 浜橋真理, 福地里菜, 濱田洋平, 藤本光一郎, 橋本善孝, 斎藤実篤, 川崎令詞, 高下裕章, 清水麻由子, 藤井岳直, 条線を伴う断層面の光沢とナノ粒子・ラフネスー巨大分岐断層のアナログとしての延岡衝上断層の例, 日本地質学会第 120 年学術大会仙台大会 (東北大学, 2013.9).
 69. 濱田洋平, 木村 学, 亀田 純, 山口飛鳥, 浜橋真理, 福地里菜, 北村有迅, 川崎令詞,

- 岡本伸也, シュードタキライトの3次元構造解析, 日本地質学会第120年学術大会仙台大会(東北大学, 2013.9).
70. 清水麻由子, 亀田 純, 濱田洋平, 木村 学, 日本海溝における沈み込み堆積物の脱水過程, 日本地質学会第120年学術大会仙台大会(東北大学, 2013.9).
 71. 山口飛鳥, 濱田洋平, 谷川 亘, 比名祥子, 亀田 純, 氏家恒太郎, 木村 学, 遠洋性珪質堆積物が作る弱いプレート境界断層, 日本地質学会第120年学術大会仙台大会(東北大学, 2013.9).
 72. 高下裕章, 富士原敏也, 小平秀一, 佐々木智之, 亀田 純, 浜橋真理, 濱田洋平, 木村学, 地形から見た日本海溝における底部有効摩擦と流体圧比の検討, 日本地質学会第120年学術大会仙台大会(東北大学, 2013.9).
 73. 亀田 純, 清水麻由子, 木村 学, 遠洋性粘土層の鉱物組成からみる日本海溝プレート境界断層の発達過程, 日本地質学会第120年学術大会仙台大会(東北大学, 2013.9).
 74. 小澤一仁, 物質科学的アプローチから探究する地球の熱史, 2013年度日本地質学会第120年学術大会(東北大学, 2013.9) [招待講演]
 75. 小澤一仁, 岩手県早池峰宮守オフィオライトと母体変成岩類 日本地質学会巡検I班 [招待講演]
 76. 飯塚毅, 初期太陽系年代学の統一的理解に向けて, 2013年度日本地球化学会年会(筑波大学, 2013.9). [招待講演]
 77. Naemura, K., Shimizu, I., Hirajima, T., and Svojtka, M. (2013) In-situ finding of micro-diamond in chromite from the spinel-garnet peridotite, Moldanubian zone of the Bohemian massif, Abstract Vol. of "X International Eclogite Conference", p. 93, Courmayeur, Italy.
 78. 上原真一・清水 以知子・岡崎啓史・中谷正生, 蛇紋岩・タルクの摩擦特性にたいする間隙圧の影響, 日本地質学会, 仙台, Sep. 14-16, 2013.
 79. 清水 以知子・武藤潤・平内健一・高橋美紀ほか, 応力を知りたい—実験室からのアプローチ—, 内陸地震の発生予測に関する現状と展望—東北地方太平洋沖地震の発生を受けて—, 京大防災研.
 80. 麻生尚文, 井出哲, V.C. Tsai, 深部低周波地震はマグマの冷却によって発生するか, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.8).
 81. 井出哲, 地震現象の多様性を支配する地震の階層性の地域性, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.8).
 82. 出原光輝, 矢部優, 井出哲, Google Maps/Earthを用いた全世界の微動活動のデータベース化および可視化, P3-31, 日本地震学会秋季大会(横浜, 2013.10.9).
 83. 水野尚人, 鈴木岳人, 井出哲, 速度状態依存摩擦則を用いた非平面断層における震源核形成過程, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.7).
 84. 西川友章, 井出哲, 世界の沈み込み帯における地震活動の比較: b値の違いは何を意味するか?, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.8).
 85. 鈴木岳人, 数物理的視野に立った動的地震破壊過程の包括的理解(若手学術奨励賞記念講演), 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.7).
 86. 鈴木岳人, 山下輝夫, 熱・流体圧・空隙生成系の振る舞いを支配する関数の導出とその応用, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.8).
 87. 矢部優, 井出哲, A. Baltay, G. Beroza, 様々な沈み込み帯における深部低周波微動を利用した地震波減衰推定, 日本地震学会2013年度秋季大会(横浜, 2013.10.8).
 88. Ikeda, Y., Strain buildup and release in the Northeast Japan orogen over geologic and geodetic time scales with implications for gigantic subduction earthquakes, The Second G-EVER International Symposium and the First IUGS & SCJ International Workshop on Natural Hazards (Sendai, 2013/10/20) [招待講演]
 89. 大村彩子, 船守展正, コヒーレント放射光を利用した新しい高圧力科学II: 高輝度3GeV光源計画と高圧力科学, 第54回高圧討論会(朱鷺メッセ, 2013.11).
 90. 鈴木昭夫, 船守展正, 石松直樹, 大谷栄治, 高輝度3GeV光源計画への高圧科学コミュニティからの要望, 第54回高圧討論会(朱鷺メッセ, 2013.11).

91. 福井宏之, 浜根大輔, 佐藤友子, 船守展正, 高压科学におけるコヒーレント X 線回折イメージングの可能性, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
92. 若林大佑, 船守展正, 上部マントル深部条件におけるケイ酸塩メルトの密度: 静的圧縮データと動的圧縮データの系統的な食い違い, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
93. 佐藤友子, 矢代 航, Olbinado Margie, Vagovic Patrik, 名越健誠, 百生敦, 兵藤一行, 船守展正, 岩石の X 線位相イメージング, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
94. 若林大佑, 船守展正, 佐藤友子, 一軸圧縮下における SiO₂ ガラスの塑性変形, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
95. 宮崎慶統, 佐藤友子, 畑隆大, 若林大佑, 船守展正, 多孔性シリカの圧縮挙動, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
96. Namiki, A., T. Kagoshima, Y. Kanno, Experimentally revealed diversity of outgassing styles controlling subsequent eruptions, AGU Fall Meeting, San Francisco CA, USA [招待講演]
97. 田窪勇作, 寺崎英紀, 下山裕太, 浦川啓, 桑原荘馬, 鈴木昭夫, 西田圭佑, 岡本美宝, 近藤忠, 片山芳則, 高温高压下における Fe-O メルトの熱弾性特性, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
98. 下山裕太, 寺崎英紀, 浦川啓, 西田圭佑, 田窪勇作, 鈴木昭夫, 近藤忠, 大谷栄治, 片山芳則, Fe-C 系融体の組成依存性と外核への適用, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
99. 西田圭佑, 寺崎英紀, 櫻井萌, 桑原荘馬, 潮田雅司, 下山裕太, 肥後祐司, 高压下における Fe-FeS 系および Fe-Si 系融体の音速測定, 第 54 回高压討論会 (朱鷺メッセ, 2013. 11).
100. Nagayoshi Katsuta, Masao Takano, Ichiko Shimizu, Shin-ichi Kawakami, Mineo Kumazawa, and Herb Helmstaedt, Irregularity of thickness distribution on the mesobandings of Archean BIF, International Biogeoscience Conference 2013 - Revealing the biotic diversity of the early earth and the evolution of cyanobacteria and eukaryotes. Nagoya University, Japan
101. Hasegawa, K., Mizutani, H., Geller, R. J., Hirabayashi, N., Dispersion analysis of an optimally accurate 3-D finite difference scheme for the elastic case, 11th SEGJ International Symposium (Yokohama, Japan)
102. 桜庭中, 回転流体球における磁気不安定と地磁気西方移動, 地球電磁気・地球惑星圏学会秋季大会 (高知大学)
103. Aso, N., S. Ide, V. C. Tsai, Does Cooling Magma Drive Deep Low-Frequency Earthquakes?, 2013 AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013. 12. 12).
104. Ide, S., The proportionality between relative plate velocity and seismicity in subduction zones, 2013 AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013. 12. 10).
105. Nishikawa, T. and S. Ide, A comparison of seismicity in world's subduction zones: Implication by the difference of b-value, 2013 AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013. 12. 10).
106. Suzuki, T. and T. Yamashita, Analytical treatment for deriving the constitutive relationship and the function governing the system behavior in the framework associated with heat, fluid pressure and inelastic porosity, 2013 AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013. 12. 9).
107. Yabe, S., A. Baltay, S. Ide and G. Beroza, Seismic wave attenuation estimated from tectonic tremor & radiated energy in tremor for various subduction zones, 2013 AGU fall meeting (San Francisco, USA, 2013. 12. 13).
108. Kimura, G., M. Hamahashi, R. Fukuchi, A. Yamaguchi, J. Kameda, Y. Kitamura, Y. Hashimoto, Y. Hamada, S. Saito and R. Kawasaki, Evolving seismogenic plate boundary megaturst and mega-splay faults in subduction zone, AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013. 12). [招待講演]
109. Kitamura, Y., G. Kimura, J. Kameda, A. Yamaguchi, Y. Kouketsu, M. Hamahashi, R. Fukuchi, Y. Hamada, K. Fujimoto, Y. Hashimoto, S. Saito, R. Kawasaki, H. Koge, M.

- Shimizu, and T. Fujii, Nanograins, roughness and organic matters on a glossy fault surface with striation –An example from an exhumed subduction megasplay fault, the Nobeoka Thrust, Japan, AGU Fall Meeting(San Francisco, USA, 2013.12).
110. Koge, H., T. Fujiwara, S. Kodaira, T. Sasaki, J. Kameda, M. Hamahashi, Y. Hamada, and G. Kimura, Revisit of basal effective friction and pore pressure for Japan trench from topographic point of view, AGU Fall Meeting(San Francisco, USA, 2013.12).
 111. Shimizu, M., J. Kameda, Y. Hamada, and G. Kimura, Dehydration of incoming sediments at the Japan Trench, AGU Fall Meeting(San Francisco, USA, 2013.12).
 112. Hamahashi, M., S. Saito, G. Kimura, A. Yamaguchi, R. Fukuchi, J. Kameda, Y. Hamada, K. Fujimoto, Y. Hashimoto, S. Hina, M. Eida and Y. Kitamura, Contrasts in physical properties between the hanging wall and footwall of an exhumed seismogenic megasplay fault in a subduction zone, AGU Fall Meeting(San Francisco, USA, 2013.12).
 113. Terasaki, H., K. Nishida, S. Urakawa, K. Uesugi, S. Kuwabara, Y. Takubo, Y. Shimoyama, A. Takeuchi, Y. Suzuki, Y. Kono, Y. Higo, and T. Kondo, The effects of pressure and temperature on sound velocity and density of Ni-S liquid, 2013 AGU Fall Meeting(San Francisco, USA, 2013.12).
 114. Kuwabara, S., H. Terasaki, K. Nishida, M. Sakurai, Y. Shimoyama, M. Ushioda, Y. Higo, K. Funakoshi, and T. Kondo, The effect of carbon on sound velocity of liquid Fe under high pressure, 2013 AGU Fall Meeting (San Francisco, USA, 2013.12).
 115. Shimizu I., 2013, Rheological profile of the Tohoku-oki interplate megathrust across the source region of the M9 great earthquake, American Geophysical Union Fall Meeting, San Francisco, U. S. A.
 116. K. Kawai, K. Konishi, R. J. Geller, N. Fuji, Development of waveform inversion techniques for using body-wave waveforms to infer localized three-dimensional seismic structure and an application to D'' , American Geophysical Union Fall Meeting (San Francisco, USA)
 117. K. Konishi, K. Kawai, N. Fuji, Sang-Mook Lee, R. J. Geller, Preliminary investigation to resolve the shear velocity structure of the mantle transition zone beneath the Caroline Plate, Equatorial Western Pacific, American Geophysical Union Fall Meeting (San Francisco, USA)
 118. Sakuraba, A., and H. Yamauchi, Linear stability of plane Poiseuille flow in an infinite elastic medium and volcanic tremors, AGU Fall Meeting (San Francisco)
 119. 船守展正, 放射光源の高輝度化と地球惑星科学の発展, 第 27 回日本放射光学会年会 (広島国際会議場, 2014. 1). [招待講演]
 120. 矢代 航, Olbinado Margie, Vagovic Patrik, 名越健誠, 佐藤友子, 船守展正, 兵藤一行, 百生敦, X線 Talbot 干渉計におけるビジビリティコントラストイメージング ~急峻なエッジの効果, 第 27 回日本放射光学会年会 (広島国際会議場, 2014. 1).
 121. K. Naemural, I. Shimizu, and T. Hirajima, Frozen remnant of carbonatite melt in the convergent plate margin inferred from multiphase solid inclusions in chromitite of garnet peridotite, Geofluid 3, Tokyo Inst. Technology, Tokyo.
 122. Uehara, S., I. Shimizu, K. Okazaki and M. Nakatani, Effect of pore pore pressure on frictional properties of talc and serpentinite under high normal stress, Geofluid 3, Tokyo Inst. Technology, Tokyo.
 123. Shimizu, I., Rheological structure of the NE Japan subduction zone megathrust across the source region of the 2011 Tohoku-oki earthquake (Mw 9.0), Geofluid 3, , Tokyo Inst. Technology, Tokyo.
 124. 若林大佑, 船守展正, 佐藤友子, 塑性変形した SiO₂ 中の偏差歪, 第 31 回 PF シンポジウム (筑波国際会議場エポカル, 2014. 3).
 125. 船守展正, ルチル型 SiO₂・GeO₂ 中のミュオンの電子状態, 第 5 回 MLF シンポジウム (筑波国際会議場エポカル, 2014. 3). [招待講演]
 126. 船守展正, 報告 2 : 挿入光源, 研究・作業グループ「コヒーレント放射光を利用した新し

- い高圧力科学」第3回研究会（仙台市戦災復興記念館，2014.3）.
127. 鈴木岳人，山下輝夫，熱・流体・空隙生成系における摩擦力-滑り量関係及び典型的滑り量の導出，日本物理学会第69回年次大会（平塚，2014.3.30）.
 128. 清水 以知子・上原真一・岡崎啓史・中谷正夫，蛇紋岩・タルクの摩擦強度の間隙圧応答，地震発生素過程研究集会，東大地震研.
 129. 瀨瀬 佑衣・清水 以知子 関東山地秩父-三波川帯のラマン解析，変成岩などシンポジウム，下呂

7.5 地球生命圏科学講座

1. 泉賢太郎，黒色頁岩中の生痕化石 Chondrites の地球化学，及び記載岩石学：初期続成過程における生痕形成生物の重要性，日本堆積学会（千葉大学，2013.4）
2. 清水啓介，遠藤一佳. 巻貝における貝殻螺旋成長の分子メカニズム，地球惑星科学連合大会 2013 年大会（千葉，2013.5）
3. 李 緑硯，遠藤一佳，南シナ海北部の環境 DNA 中の放散虫類 18S rDNA の系統解析，地球惑星科学連合大会 2013 年大会（千葉，2013.5）
4. 井上紗綾子，笠間丈史，小暮敏博，電子エネルギー損失分光法 (EELS) による緑泥石中の鉄の二価三価比測定，日本地球惑星科学連合 2013 年大会（幕張メッセ，2013.5）.
5. 井上紗綾子，小暮敏博，FIB と高感度 XRD による岩石薄片中の微小領域からの XRD 測定とその応用，日本地球惑星科学連合 2013 年大会（幕張メッセ，2013.5）.
6. 森潔史，小暮敏博，木村吉秀，高井義造，ハロイサイトの電子線照射損傷の定量的評価，日本顕微鏡学会第69回学術講演会（ホテル阪急エキスポパーク，2013.5）.
7. 月村勝宏，鈴木正哉，鈴木庸平，村上隆，フェリハイドライト・ナノ粒子の生成・溶解・移動および Pu の吸着，地球惑星科学連合学会，（幕張，2013.5）.
8. 菅崎良貴，村上隆，古土壤中の鉄保持率を用いた大気酸素レベルの見積もり，地球惑星科学連合学会，幕張（2013.5）.
9. 宗本隆志，菅崎良貴，村上隆，モノハイドロカルサイトの相転移における Pb と Zn の移動のモデリング：予備結果，地球惑星科学連合学会，幕張（2013.5）[招待講演]
10. 砂村倫成，熱水プルームの生態系，東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会，熱水活動域の科学：生態系の研究と環境影響評価（東京大学大気海洋研究所，2013.5）[招待講演]
11. 奥村大河，鈴木道生，長澤寛道，Peter R. Buseck，小暮敏博，結晶内に存在する有機高分子によるバイオミネラル結晶の構造制御，日本地球惑星科学連合 2013 年大会（幕張メッセ，2013.5）.[招待講演]
12. 泉賢太郎，生痕化石 Phymatoderma の炭素同位体比分析に基づく古生態復元，日本地球惑星科学連合 2013 年大会（幕張メッセ，2013.5）
13. 泉賢太郎，底質環境に適応した底生生物の摂食戦略：浅海堆積物と深海堆積物から産出する生痕化石 Phymatoderma の比較研究，日本地球惑星科学連合 2013 年大会（幕張メッセ，2013.5）
14. 遠藤一佳，古代ゲノム学：研究史と今後の展開，日本地球惑星科学連合大会 2013 年 5 月 19 日
15. 荻原成騎，MD179 航海にて採取された日本海表層堆積物中の異常なニコパン分布 2013 年度地球惑星連合大会（幕張メッセ，2013，5）
16. 砂村倫成，熱水プルーム中粒子含有微生物の分布. 日本地球惑星科学連合 2013 大会（幕張メッセ，2013.5）
17. 小暮敏博，藤井英子，北澤英明，八田珠朗，山田裕久，福島飯館村のリターに付着した放射性土壌粒子の鉱物特定，第2回環境放射能除染研究発表会（タワーホール船堀，2013.6）.
18. 稲村研吾・Davin H.E. Setiamarga・北村晃寿・佐々木猛智・遠藤一佳，分子系統によるカキ上科の進化解析，日本古生物学会 2013 年年会（熊本大学，2013.6，ポスター発表）

19. 磯和 幸延、更科 功、紀藤 圭治、Beatrice Demarchi、Matthew Collins、遠藤 一佳、
20. 「腕足動物における殻体タンパク質及び化石タンパク質の同定」『日本古生物学会 2013 年
会』、熊本
21. Shimizu, K., K. Endo. Evo-devo of spiral shell growth in gastropods, The 3rd
International Symposium on Biological Shape Analysis (Univ. of Tokyo, Tokyo, Japan,
2013. 6)
22. 清水啓介, 遠藤一佳. 貝類における貝殻螺旋成長の分子メカニズムからみる貝殻の形態
進化, 日本古生物学会 2013 年大会(熊本, 2013. 6)
23. Izumi, K., Deposit-feeding strategies as adaptations to sedimentary environments:
Comparative study of Phymatoderma from shallow- and deep-marine deposits, 12th
International Ichnofabric Workshop (Maden Tetkik ve Arama, 2013.7).
24. Shimizu, K., I. Sarashina, H. Kagi, K. Endo. Molecular mechanisms and evolution of
shell coiling in gastropods. The 14th European Society for Evolutionary Biology
conference (Lisbon, Portugal, 2013. 8)
25. 菅崎良貴、村上隆、Estimates of atmospheric CO₂ in the Neoproterozoic-Paleoproterozoic,
the 23th Annual V.M. Goldschmidt Conference (Florence, Italy, 2013.8).
26. Okumura, T., M. Suzuki, H. Nagasawa, T. Kogure, Microstructural control of calcite
via incorporation of intracrystalline organic molecules in shells, Biomin 12 (Saxony,
Germany, 2013.8).
27. 清水啓介, 遠藤一佳. 貝類における貝殻成長の分子メカニズムからみる貝殻の形態進化,
日本進化学会第 15 回大会(茨城, 2013. 8)
28. 遠藤一佳, 祖先ゲノムの遺伝子配置と塩基配列の復元 日本進化学会ワークショップ「古代
ゲノム学: 地球科学と生命科学の融合」2013 年 8 月 30 日 筑波大学
29. 荻原成騎, バイオマーカーが明らかにするイノセラムスの古生態 2013 年度日本有機地
球化学会年会(岡山大学, 2013.8)
30. 村上隆、菅崎良貴、風化モデルによる先カンブリア時代の地球大気 CO₂ の定量的推定; そ
の優位と将来、日本鉱物科学会年会(つくば、2013.9).
31. 宗本隆志、村上隆、準安定炭酸カルシウム鉱物の相転移に伴う Zn イオンの収着挙動の変
化、日本鉱物科学会年会(つくば、2013.9).
32. 月村勝宏、鈴木正哉、鈴木庸平、村上隆、ロシア・カラチャイ湖周辺域における Pu の挙
動、日本鉱物科学会(つくば、2013.9).
33. 小暮敏博, 井上紗綾子, V. A. Drits, 高分解能 TEM で明らかにされたコーレンサイトの結
晶構造とその緑泥石化機構, 第 57 回粘土科学討論会(高知大学, 2013.9).
34. Kogure, T., Real Structures of Clay Minerals Revealed by HRTEM, 2nd International
Conference-CMLM2013 (St. Petersburg, Russia, 2013.9). [招待講演]
35. 佐藤敦子, 半索動物翼鰓類のゲノム科学への展望, 動物学会関連集会シンポジウム
「Ambulacraria のゲノム科学に踏み出す」, 2013 年 9 月 26 日 [招待講演]
36. Kogure, T., Finding and analyses of soil particles adsorbing radioactive cesium in
Fukushima, Caesium Workshop: Fukushima recovery - understanding, modelling and
managing radiocaesium decontamination (コラッセ福島, 2013.9). [招待講演]
37. 磯和幸延・更科功・大島健志朗・紀藤圭治・服部正平・遠藤一佳「腕足動物における殻体
タンパク質の網羅的解析」『東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「バイオミネラリ
ゼーションと石灰化—遺伝子から地球環境まで—』、千葉
38. 石川牧子, 遠藤一佳, 軟体動物の貝殻色素: その正体から模様形成へ, 東京大学大気海洋
研究所共同利用研究集会「バイオミネラリゼーションと石灰化—遺伝子から地球環境まで
—」(東京大学大気海洋研究所, 2013.10)
39. Koo, T., T. Kogure, J. Kim, J. Kim, The structural and chemical modification of
nontronite associated with microbial Fe(III) reduction under various redox
conditions: indicators of "Illitization", 50th Anniversary Meeting of the Clay
Minerals Society (Illinois, USA, 2013.10).
40. Kogure, T., K. Mori, V. A. Drits, Y. Takai, Structure of prismatic halloysite, 50th

- Anniversary Meeting of the Clay Minerals Society (Illinois, USA, 2013.10).
41. Kogure, T., V. A. Drits, Structural variety of illite investigated by TEM, 50th Anniversary Meeting of the Clay Minerals Society (Illinois, USA, 2013.10)
 42. Inoue, S., T. Kogure, Structures of chlorite/serpentine minerals in Toyoha geothermal system, southwestern Hokkaido, Japan, 50th Anniversary Meeting of the Clay Minerals Society (Illinois, USA, 2013.10).
 43. 磯和幸延・更科功・大島健志朗・紀藤圭治・服部正平・遠藤一佳「腕足動物における殻体タンパク質の網羅的解析」『第8回バイオミネラリゼーションワークショップ』東京”
 44. 石川牧子, 鍵裕之, 佐々木猛智, 遠藤一佳, 貝殻の色彩を決めるのは何か: ポリエンの役割と分子基盤, 第8回バイオミネラリゼーションワークショップ (東京大学, 2013.11)
 45. 奥村大河, 鈴木道生, 長澤寛道, 小暮敏博, 多種の貝で観察される不溶性有機分子で誘起されたカルサイトの小角粒界構造, 第8回バイオミネラリゼーションワークショップ (東京大学, 2013.11).
 46. 小暮敏博, 鈴木道生, 長澤寛道, 軟体動物交差板構造におけるアラゴナイトの結晶方位, 第8回バイオミネラリゼーションワークショップ (東京大学, 2013.11).
 47. 遠藤一佳, 軟体動物における変態と貝殻形成 分子生物学会ワークショップ「動物のメタモルフォーゼ」 2013年12月4日 神戸国際展示場[招待講演]
 48. 石川牧子, 鍵裕之, 佐々木猛智, 遠藤一佳, 貝殻の色はどのように決まるのか?: 貝殻色素化合物と分子基盤, 日本古生物学会第163回例会 (兵庫県立人と自然博物館, 2014.1)
 49. 清水啓介, 身を守るための新奇形質「貝殻」の作り方, 日本生態学会第60回大会 (広島, 2014.3)
 50. 清水啓介, 木村一貴, 遠藤一佳, 千葉聡. カタツムリの恋矢は第2の貝殻か? 日本生態学会第61回大会 (広島, 2014.3)
 51. 村上隆, 微量元素 (Co, Ni, Zn, V) の風化帯での挙動と大気酸素進化, 第12回 微生物-鉱物-水-大気相互作用研究会 (東京 (2014.3)).
 52. 菅崎良貴, 村上隆, ケイ酸塩風化の見かけの活性化エネルギーに対する大気組成の影響-先カンブリア時代の大气CO₂変遷に対する示唆, 第12回 微生物-鉱物-水-大気相互作用研究会 (東京 (2014.3)).
 53. 石川牧子, 鍵裕之, 佐々木猛智, 遠藤一佳, カラフルな殻の作り方: 軟体動物貝殻の色彩パターン形成の分子基盤, 日本生態学会61回大会(広島国際会議場, 2014.3)
 54. 石川牧子, 軟体動物貝殻の色彩パターン-擬態の進化史研究のモデルを目指して, 日本生態学会61回大会自由集会「貝類を通して生命現象に迫る2: 生物間相互作用」(広島国際会議場, 2014.3)

8. 社会貢献・普及活動

8.1 大気海洋科学講座

一般講演会・イベント

教員名	講演題目	講演会名等	年/月
日比谷 紀之	月が導く深海の流れ - 地球を巡る 深層海流の謎を解く-	東京大学「高校生のための春 休み講座」	2013/4
佐藤 薫	大型大気レーダーで南極から地球気 候のしくみを探る	大阪府立岸和田高校	2013/8
佐藤 薫	理学部紹介	東京大学オープンキャンパス 「女子学生コース」	2013/8
升本 順夫	変わる気候を予測する	第118回東京大学公開講座「変 わる／変える（20年後の世 界）」	2013/10
三浦 裕亮	気象・気候シミュレーションの基本 原理:未来予想の方法と不確実性	高校生・大学生のための地球 惑星科学公開シンポジウム	2013/11
日比谷 紀之	深層海洋大循環	東京大学「グレーター東大 塾」	2013/12
佐藤 薫	南極大型大気レーダー（PANSY）によ る高解像大気物理学の新展開	情報の伝送・システムの輸送 —極限環境からの情報伝送を めざして— 情報・システム研究機構シン ポジウム	2013/12
升本 順夫	Dispersion Simulations of Radionuclides in the Ocean	Public Colloquium "Fukushima and Ocean, 2014"	2014/3
東塚 知己	エルニーニョの兄弟：インド洋熱帯 域のダイポールモード現象	高校生のための地球惑星カ フェ	2013/4

メディア他（新聞、TV、web など）

教員名	タイトル	新聞名・TV局名等	年/月
佐藤 薫	東大など、大気中の2つの内部波の統 一的な3次元理論式の導出に成功	Livedoor' NEWS	2013/6
升本 順夫	8月の酷暑の要因について（電話取 材）	日本テレビ「真相報道バンキ シャ」	2013/8
佐藤 薫	1000本のアンテナで南極の空を見る	別冊日経サイエンス「空から の脅威」	2013/11

升本 順夫	Three years after Fukushima: Tracking radionuclides in the Pacific Ocean	AGU Ocean Sciences Meeting での共同 Press Conference	2014/2
東塚 知己	モーニングバード	テレビ朝日	2014/3

8.2 宇宙惑星科学講座

一般講演会・イベント

教員名	講演題目	講演会名等	年/月
岩上 直幹	金星にカメラを飛ばした(招待講演)	関西城北会	2013/5
杉浦 直治	隕石から見えてきた太陽系の姿	かわさき市民アカデミー	2013/5
杉浦 直治	Chelyabinsk 大火球	高校生のための夏休み講座	2013/8
杉浦 直治	隕石の落下と社会	実例法務研究会	2013/8
三河内 岳	隕石から探る太陽系の歴史	東京大学オープンキャンパス	2013/8
三河内 岳	小さな隕石からわかる大きな謎	もっと知りたい! 第2日曜日は天文・宇宙のトビラ (タイムドーム明石, 中央区)	2013/9
三河内 岳	南極から宇宙を探る	文化講演会 (岡山中学高等学校)	2013/10
吉川 一朗	イプシロンロケットが打ち上げた惑星望遠鏡稼動開始に関する記者会見	地球惑星圏電磁気学会 秋学会記者会見	2013/11
岩上 直幹	ハワイ望遠鏡で金星ウォッチング (招待講演)	あかつき応援企画	2013/12

メディア他 (新聞、TV、web など)

教員名	タイトル	新聞名・TV局名等	年/月
三河内 岳	ロシア隕石落下の全貌	NHK コズミックフロント	2013/6
三河内 岳	南極での隕石採集	山陽新聞	2013/10
三河内 岳	密着! 隕石ハンターを追い	NHK コズミックフロント	2014/3
吉川 一朗	イプシロンロケットが打ち上げた惑星望遠鏡稼動開始に関する記者会見	高知新聞	2013/11

8.3 地球惑星システム科学講座

一般講演会・イベント

教員名	講演題目	講演会名等	年/月
茅根 創	沖ノ鳥島の生態工学的維持	港湾空港技術研究所沿岸環境特別セミナー	2013/6
多田 隆治	「揚子江に降る雨が日本海を変える」	東京大学海洋アライアンス・日本財団 共同シンポジウム 「日本海：小さな海の大きな恵み」	2013/7
茅根 創	地球温暖化とサンゴ礁-温暖化にもっとも敏感な生態系	第16回環境サイエンスカフェ（日立環境財団）	2013/7
茅根 創	東日本震災被災地の土地利用変遷	東京大学空間情報科学センターシンポジウム「空間社会的な視点からの震災と復興」	2013/7
高橋 聡	キャリアアップ授業「中学生のハローワーク」	諏訪台中学校	2013/10
茅根 創	世界が変わる 世界を変える（企画・司会）	第118回平成25年度秋季東京大学公開講座「変わる／変える 20年後の世界」	2013/10
多田 隆治	Impact of climate change provenance of the Yangze River sediments	IGCP-581 International Symposium	2013/11
茅根 創	東大の研究室をのぞいてみよう	東京大学本部社会連携推進課	2013/12
中村 修子	サンゴが語る地球のリズム	日本女子大学 理学セミナー	2014/1
茅根 創	沖ノ鳥島の管理・利活用は国際公益の大義のもとに	第8回沖ノ鳥島フォーラム（東京都）	2014/1
多田 隆治	「地球システム学から見る地球温暖化」	埼玉歴史博物館講演	2014/3

メディア他（新聞、TV、web など）

教員名	タイトル	新聞名・TV局名等	年/月
多田 隆治	気候変動を理学する—古気候学が変える地球環境観	みすず書房	2013/4
近藤 豊	「中国からのPM2.5」特集 越境汚染	日経サイエンス	2013/5
多田 隆治	ひともよう、古気候学からみる温暖化	毎日新聞	2013/5
茅根 創	サンゴ礁と地球環境の関わりについて教えて下さい。	エコジン	2013/8
茅根 創	地球温暖化とサンゴ礁	聖教新聞	2013/8

茅根 創	南海の楽園パラオー大地誕生から消滅まで	NHKBSプレミアム「体感！グレートネイチャー」	2013/8
茅根 創	「太平洋の島々」監修	海洋博公園海洋文化館	2013/10
高橋 聡	「大地の記憶, 生命の奇跡, 三陸ジオパーク」	岩手日報	2013/10
茅根 創	音無き警鐘を鳴らす白いサンゴ礁	precio	2013/11
茅根 創	サンゴの楽園、再び	朝日新聞 Globe	2013/11
茅根 創	サンゴ礁の生態と危機的状況	ラジオNIKKEI第2「Groovin' x Groovin'」	2013/11
茅根 創	エコ・レポート90「海洋酸性化がサンゴ礁に与える影響」	月刊ダイバー	2014/1
多田 隆治	「奇跡の湖 水月湖の年縞」	パンフレット	2014/3
茅根 創	日本沿岸の海草場が大気中のCO2の吸収源	港湾新聞	2014/3
生駒 大洋	LEADING EDGE 科学の最前線から	科学雑誌Newton	2013/7

8.4 固体地球科学講座

一般講演会・イベント

教員名	講演題目	講演会名等	年/月
小澤 一仁	地球科学の魅力	高校生のための模擬講義@東大キャンパス	2013/11
木村 学	南紀熊野の大地と地球の進化	南紀熊野ジオパーク記念講演会	2013/4
木村 学	杉村先生が拓いた日本地質学の地平	杉村新先生卒寿記念シンポジウム	2013/6
木村 学	海溝を掘り、地震・津波を探る	地震学夏の学校2013	2013/9
木村 学	KANAMEのこれまでとこれから	新学術領域研究KANAME研究集会	2014/2
木村 学	Accretionary prism, fluid, and seismogenic subduction- their past and present	国際シンポジウムGeofluid-3 Nature and Dynamics of Fluids in Subduction Zones	2014/3
池田 安隆	地質学的時間スケールでみた2011年東北地方太平洋沖地震	東京大学理学部一般講演会, 第23回, 東京大学駒場キャンパス	2013/4
池田 安隆	造山帯としての日本列島と2011年東北地方太平洋沖地震	麻布高校リレー講座, 麻布高校, 東京	2014/1
井出 哲	ゆっくり地震が変える地震の理解	第118回(平成25年秋季)東京大学公開講座	2013/10

ゲラー・ロバート	地震学の現状と限界～想定外を想定しよう	上越市教育委員会主催	2013/11
ゲラー・ロバート	地震学の現状と限界～想定外を想定しよう	大阪建設機械リース協同組合主催	2014/1
ゲラー・ロバート	地震学者は原発安全問題をこうみるーリスクとの共生	理学部オープンキャンパス	2013/8
ゲラー・ロバート	地震学者は原発安全問題をこうみるーリスクとの共生	弥生会（地球惑星物理学科OB／OG会）	2013/10
Robert J. Geller	A seismologist looks at nuclear power plant safety issues in Japan	Joint Meeting of the U.S.-Japan Roundtable and the Forum on Energy Editorial Board, Washington, DC (lecture by SKYPE)	2013/10

メディア他（新聞、TV、web など）

教員名	タイトル	新聞名・TV局名等	年/月
池田 安隆	下北半島はなぜ隆起？	日本経済新聞	2013/7
池田 安隆	神話の果てに，第10部 潜む活断層	河北新報	2013/10/20, 21, 23, 24
井出 哲	学士院奨励賞に井出東大教授ら6人	朝日新聞	2014/1
ゲラー・ロバート	東工大など、マントルの3D構造を推定ー地震波から高解像度で	日刊工業新聞	2014/2
ゲラー・ロバート	最下部マントルの構造、高解像度推定手法開発	科学新聞	2014/2
ゲラー・ロバート	マントル最下部にプレート跡＝長年かけ沈む、中米で発見	時事通信	2014/2
ゲラー・ロバート	マントル最深部にプレートの痕跡 地球の進化、解明に道	日本経済新聞	2014/2

8.5 地球生命圏科学講座

一般講演会・イベント

教員名	講演題目	講演会名等	年/月
村上 隆	数十億年前の酸素と二酸化炭素 ー人間が住める環境になるまでー	高校生のための夏休み講座	2013/7
遠藤 一佳	バイオミネラリゼーションの起源と進化	東京大学医学部・基礎統合講義・基礎臨床社会医学統合講義	2013/8

荻原 成騎	バイオマーカーによって明らかにする日本海の環境変動	表層メタンハイドレート・フォーラム	2014/1
石川 牧子	海の「食う—食われる」の進化史	栃木県立宇都宮女子高等学校スーパーサイエンスハイスクール出張講演	2013/10
對比地 孝亘	ティラノサウルス類獣脚類タルボサウルス <i>Tarbosaurus bataar</i> の幼体の発見と研究	大恐竜展ゴビ砂漠の驚異 オープニング記念講演会	2013/10
對比地 孝亘	恐竜研究入門 甌島の恐竜化石と白亜紀の恐竜	鹿児島大学総合研究博物館 研究交流会	2013/11
對比地 孝亘	よみがえる化石たち 骨から読み解く太古の生きもの	群馬県立自然史博物館自然史講演会	2013/8

9. 学外講演者によるセミナー

9.1 大気海洋科学講座

講演者名	講演題目	講演者所属	実施日
古恵 亮	Impacts of Regional Mixing on Circulations in the Tropical Pacific Ocean	University of Hawaii/International Pacific Research Center	2013/6/4
Lakshmi Kantha	Wave-Turbulence Interactions	University of Colorado	2013/8/19
Lakshmi Kantha	Typhoon Classification and Turbulence in the Free Atmosphere	University of Colorado	2013/8/20
Kelvin Richards	Ocean mixing and ENSO	International Pacific Research Center	2013/11/5
渡邊 俊一	冬季日本海上に発生するメソβスケール渦状擾乱の数値的研究	大気海洋研究所	2013/6/13
木下 武也	アラスカ、ポーカークラット MF レーダーで観測された 中間圏重力波の日内変動に関する研究	情報通信研究機構	2013/7/18
稲津 将	確率微分方程式を用いた低次元系における北半球冬季の長周期変動の力学と予測可能性	北海道大学	2013/9/4
岩山 隆寛	一般化された2次元流体系のKelvin-Helmholtz不安定	神戸大学	2013/9/25
廣田 勇	古老講談・気象学は「役に立つ」ものなのか	京都大学	2013/10/10
Takanobu Yamaguchi	On the size distribution of cloud holes in stratocumulus and their relationship to cloud-top entrainment	National Oceanic and Atmospheric Administration/University of Colorado	2013/10/17

田中 雄大	Studies on water mass structure and vertical mixing to sustain nutrient transport along the shelf break of the southeastern Bering Sea	大気海洋研究所	2013/10/24
Noboru Nakamura	Emergence of Inhomogeneity: the Phillips effect in the oceans and atmospheres	University of Chicago	2013/10/29
Jing-Jia Luo	A mechanism for recent Pacific climate change and El Niño behaviors	Australian Bureau of Meteorology Research Centre	2013/10/29
杉本 憲彦	Spontaneous gravity wave radiation from a vortex pair in an f-plane shallow water system - cyclone-anticyclone asymmetry -	慶應義塾大学	2013/10/31
Dale Durran	How Tropical-Tropopause-Layer Cirrus Can Either Dry or Moisten the Stratosphere	University of Washington	2013/11/25
Dale Durran	Mesoscale Predictability: Why Butterflies Don't Matter	University of Washington	2013/11/26
Tobias Bischoff	Migrations and Dynamics of the Intertropical Convergence Zone	California Institute of Technology	2014/1/8

9.2 宇宙惑星科学講座

講演者名	講演題目	講演者所属	実施日
高棹 真介	Chromospheric jets associated with emerging flux in the solar atmosphere: A unified picture of acceleration scenarios	京都大学	2013/4/27
河合 宗司	A new strategy for simulating magnetohydrodynamics: Divergence-free-preserving high-order schemes	JAXA宇宙研	2013/5/11
飯田 佑輔	磁極自動追跡を用いた太陽表面磁気対流の統計性質とグローバルスケール磁場構造への議論	JAXA宇宙研	2013/6/1
永井 友一朗	Development of tungsten isotope analysis for the study of chronological constraints for metal components in CAI	東京工業大学地惑専攻	2013/6/24
加藤 成晃	Generation, Propagation, and Dissipation Processes of MHD Waves in the Solar Atmosphere	国立天文台	2013/6/29
Jörg Büchner	Magnetic reconnection in turbulent plasmas	Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Germany	2013/7/8
木多 紀子	コンドリュールの酸素同位体システムティック：Rコンドライトの例から	米・ウィスコンシン大学・マディソン校	2013/7/11

R. Cameron	What determines the strength of solar cycle	Max Planck Institute fuer sonnensystemfors chung	2013/7/23
長島 薫	Multi-height velocity measurements using SDO/HMI observation datasets	Max Planck Institute fuer sonnensystemfors chung	2013/9/18
D. Hanasoge	Explaining Differential Rotation and Dynamo Action in the Weakly Convecting Sun	Princeton University	2013/10/2
E. Priest	Magnetic Reconnection on the Sun	University of St. Andrews	2013/11/6
高本 亮	電磁場優勢プラズマにおける磁気リコネクションと プラズモイドの影響	Max-Planck-Insti tut for Nuclear Physics	2013/11/21
大塚 修一郎	惑星形成のハイブリッド・シナリオ	名古屋大学	2013/12/3
A. S. Brun	Convection and dynamo action in sun-like stars or the new concept of spot-dynamos	CEA-Saclay	2013/12/6
新原 隆史	衝撃を受けたバデレライトのU-Pb同位体系：火星隕 石（シャーゴットイト）の結晶化年代の理解を目指 して	国立極地研究所	2014/1/20
V. M. Nakariakov	Magnetohydrodynamic waves and oscillations in the solar corona	University of Warwick	2014/2/8
鈴木 建	Stellar winds from young solar-type stars	名古屋大学	2014/3/20
簗島 敬	圧縮性磁気流体の高精度シミュレーション	JAMSTEC	2014/3/27

9.3 地球惑星システム科学講座

講演者名	講演題目	講演者所属	実施日
木村 淳	氷衛星の内部構造と熱進化：ガニメデ・カリスト・ タイタンの作り分け	東京工業大学 地 球生命研究所	2013/5/27
東久美子	グリーンランド氷床コアによる過去13万年の気候・ 環境復元	極地研	2013/10/28
長島佳菜	ひと粒でわかる？石英の供給源推定～カソードルミ ネッセンス分析の可能性～	海洋研究開発機構	2013/11/25
小河 正基	地球型惑星の進化の全体像	東京大学総合文化 研究科	2013/12/16
Harunur Rashid	Indian monsoon response to abrupt climate change: links to Indus Valley civilizations decline?	Memorial University of Newfoundland	2013/12/18
Jocelyne Bougeois	Searching for pollen in the snow and ice of polar ice caps.	Geological survey of Canada	2014/2/14

9.4 固体地球科学講座

講演者名	講演題目	講演者所属	実施日
野口 直樹	氷多結晶体の原子拡散から探る氷のレオロジー	広島大学大学院工学研究科応用化学専攻	2013/4/24
Zhigang Peng	Improved understanding of earthquake interaction with waveform matching technique	Georgia Institute of Technology	2013/6/5
北村 有迅	海溝型巨大地震の地質学	鹿児島大学大学院理工学研究科地球環境科学専攻	2014/3/12

9.5 地球生命圏科学講座

講演者名	講演題目	講演者所属	実施日
David Kemp	The timing and pace of late Pliensbachian to early Toarcian climate change	英・Open University	2013/5/14
鈴木 雄太郎	イレニモルフ三葉虫の進化形態学的研究	静岡大学・理・地球科学	2013/9/19
Richard Russo	Laser Ablation in Analytical Chemistry: Fundamentals & Applications	Lawrence Berkeley National Laboratory	2013/11/8
Silvia Danise	Palaeocommunity changes across the early Toarcian extinction event: a case study from the Cleveland Basin, UK	英国プリマス大学地球科学教室	2013/11/12
Marie-Emilie Clémence	The calcareous nannofossil response to the early Toarcian warm event in the Paris Basin (France)	英国プリマス大学地球科学教室	2013/11/12
佐藤 武宏	チゴガニ <i>Ilyoplax pusilla</i> のウェイピング行動とウェイピングを促進・抑制する要因	神奈川県立生命の星・地球博物館	2013/11/19
細 将貴	右利きのへび仮説：追うへび、逃げるカタツムリの右と左の共進化	京都大学白眉センター	2013/11/26
尾崎 和海	大気海洋酸化還元状態のダイナミクス：物質循環モデルからのアプローチ	東京大学大気海洋研究所 地球表層圏変動研究センター	2014/2/13
入江 貴博	貝殻形態の緯度ラインと生活史の温度環境変異	東京大学大気海洋研究所	2014/2/18
Dr. Christopher L. Mah	New Developments in Starfish phylogeny, fossils, diversity & biogeography	スミソニアン国立自然史博物館	2014/3/11

10. その他の活動

10.1 委員会活動

(学内)

教員名	組織名・学会名等	委員会名・役職
日比谷 紀之	東京大学 大気海洋研究所	協議会委員
日比谷 紀之	東京大学 海洋アライアンス機構	機構長
日比谷 紀之	東京大学 大学院理学系研究科	学術運営委員会 委員
日比谷 紀之	東京大学	外国学校卒業生等入学選考委員会 国際化推進学部入試部会 (PEAK) 面接特別委員会委員
佐藤 薫	東大本部	男女共同参画室・室員
佐藤 薫	理学系研究科	研究科長補佐
佐藤 薫	理学系研究科	男女共同参画室・室長
佐藤 薫	理学系研究科	キャリア支援室・室長
佐藤 薫	理学系研究科	男女共同参画委員会・委員長
佐藤 薫	理学系研究科	キャリア支援室運営委員会・委員長
佐藤 薫	理学系研究科	建物委員会・委員長
佐藤 薫	理学系研究科	キャンパス計画室会議・委員
比屋根 肇	理学系研究科	環境安全委員会・委員
星野 真弘	理学系研究科	副研究科長 (企画室会議委員、教育推進委員会委員長、学生支援室室長、国際交流室室長、キャンパス計画室室長、キャンパス委員会委員長、学術運営委員会委員、教育会議委員、評価委員会委員)
岩上 直幹	理学系研究科	安全管理委員会防火・防災対策部会委員
岩上 直幹	東京大学	推薦入試検討委員
三河内 岳	理学系研究科	広報委員会・委員
三河内 岳	理学系研究科	オープンキャンパス実行委員会・委員長
三河内 岳	総合研究博物館	運営委員会・委員

三河内 岳	総合研究博物館	協議会・委員
杉浦 直治	タンデム委員会	タンデム委員会
横山 央明	理学系研究科	ネットワーク委員会・委員
横山 央明	理学系研究科	広報委員会・広報誌編集委員長
近藤 豊	東京大学	先端科学技術研究センター教授兼務
近藤 豊	東京大学	大学院総合文化研究科教授兼務
多田 隆治	ASNET	運営委員
多田 隆治	総合研究博物館放射性炭素年代測定室	運営委員
多田 隆治	海洋AL	推進委員
多田 隆治	東京地学協会	アドバイザー
多田 隆治	東京地学協会	総務委員
多田 隆治	American Geophysical Union	Associate Editor
茅根 創	総合研究博物館	運営委員会委員，地理資料部門長
茅根 創	海洋アライアンス	海洋リテラシープログラム長
茅根 創	空間情報科学研究センター	運営委員会委員
永原 裕子	グローバルCOE プログラム「地球から地球たちへ」	東大統括
永原 裕子	数物フロンティアリーディング大学院	担当教員（地惑責任者）
永原 裕子	全学学生委員会	理学系委員
永原 裕子	全学学生委員会奨学部会	理学系委員
永原 裕子	全学学生委員会学生表彰選考委員会	理学系委員
永原 裕子	全学学生委員会学生生活調査委員会	理学系委員

永原 裕子	全学体験活動の推進に関するワーキンググループ	委員
小澤 一仁	理学系研究科地球惑星科学専攻	専攻長
並木 敦子	理学系 男女共同参画委員会	委員
木村 学	東京大学	地震研究所協議会・協議委員
遠藤 一佳	理学系・生物情報科学科協議会	委員
遠藤 一佳	総合研究博物館地史古生物部門	部門主任
對比地 孝亘	理学部理学系研究科広報ニュース	編集委員
對比地 孝亘	理学系研究科	広報委員

(学会)

教員名	組織名・学会名等	委員会名・役職
日比谷 紀之	日本海洋学会	Journal of Oceanography 編集委員長
日比谷 紀之	日本海洋学会	評議員
日比谷 紀之	日本海洋学会	幹事
日比谷 紀之	日本海洋学会	沿岸海洋研究会委員会 委員
日比谷 紀之	日本地球惑星科学連合	大気海洋・環境科学セクションボードメンバー
日比谷 紀之	日本地球惑星科学連合	代議員
日比谷 紀之	アジア・オセアニア地球科学会 (AOGS)	海洋科学セクションプレジデント
日比谷 紀之	アジア・オセアニア地球科学会 (AOGS)	Geoscience Letters 編集委員
日比谷 紀之	日本地球惑星科学連合	Progress in Earth and Planetary Science 編集委員
日比谷 紀之	日本地球惑星科学連合	日本地球惑星科学連合 (JpGU) フェロー推薦委員会 委員
日比谷 紀之	日本海洋政策学会	総務委員会 委員
佐藤 薫	日本気象学会	理事
佐藤 薫	日本気象学会	人材育成・男女共同参画委員会・委員長
佐藤 薫	日本気象学会	山本賞候補者推薦委員会・委員長
佐藤 薫	日本気象学会	山本・正野論文賞候補者推薦委員会・委員
佐藤 薫	日本気象学会	学術委員会・委員
佐藤 薫	日本地球惑星科学連合	理事

佐藤 薫	日本地球惑星科学連合	キャリア支援委員会・委員長
佐藤 薫	日本地球惑星科学連合	代議員
佐藤 薫	ICSU/SCOSTEP(太陽地球系物理学・科学委員会)	Scientific Discipline Representative
佐藤 薫	ICSU/SCOSTEP(太陽地球系物理学・科学委員会)	CAWSES II(太陽地球系の気候と気象プログラム)推進チームメンバー
佐藤 薫	WCRP/SPARC(対流圏・成層圏過程とその気候への影響)	SSGメンバー
升本 順夫	日本海洋学会	評議員
小池 真	日本気象学会	SOLA編集委員
東塚 知己	日本海洋学会	Journal of Oceanography・Editor
東塚 知己		Frontiers in Atmospheric Science・Review Editor
三浦 裕亮	日本気象学会	人材育成・男女共同参画委員会
三浦 裕亮	日本気象学会	山本賞候補者選考委員会
岩上 直幹	日本地球惑星科学連合	大会本部長
岩上 直幹	日本地球惑星科学連合	大会運営委員
三河内 岳	The Meteoritical Society	Nomenclature Committee・委員
三河内 岳	The Meteoritical Society	Publications Committee・委員
三河内 岳	日本惑星科学会	欧文誌専門委員会・委員
三河内 岳	日本地球惑星科学連合	情報システム委員会・委員
三河内 岳	日本鉱物科学会	Journal of Mineralogical and Petrological Sciences・Associate editor
横山 央明	日本天文学会	早川幸男基金選考委員会・委員
横山 央明	国立天文台	太陽天体プラズマ専門委員会・委員
横山 央明	国立天文台	電波ヘリオグラフ科学運用小委員会・委員
横山 央明	JAXA	スパコン分科会委員
横山 央明	太陽研究者連絡会	運営委員
吉川 一朗	地球電磁気・地球惑星圏学会	運営委員
近藤 豊	気象学会	常任理事

近藤 豊	日本地球惑星科学連合	大気海洋・環境科学セクション ボードメンバー
近藤 豊	地球惑星科学委員会 連合	代議員
多田 隆治	地球環境史学会	評議員
多田 隆治	JpGU国際委員会	委員
多田 隆治	JpGU新ジャーナル	JpGU新ジャーナル 編集委員長
多田 隆治	大気水圏化学セクション	ボードメンバー
茅根 創	日本サンゴ礁学会	事務局長, 評議員
永原 裕子	Earth and Planetary Science Letters	Advisory board
永原 裕子	Geochimica et Cosmochimica Acta	Associate editor
永原 裕子	日本地球惑星科学連合 宇宙惑星セク ション	ボードメンバー
永原 裕子	日本惑星科学会学会	運営委員
生駒 大洋	日本惑星科学会 運営委員会	委員 (会長補佐)
生駒 大洋	日本惑星科学会 総務専門委員会	委員
生駒 大洋	日本惑星科学会 編集専門委員会	委員
高橋 聡	日本地質学会選挙管理委員会	開票立会人
小澤 一仁	日本鉱物科学会	評議委員
小澤 一仁	日本鉱物科学会	鉱物化学会賞選考委員会委員
木村 学	公益社団法人日本地球惑星科学連合	副会長
木村 学	公益社団法人日本地球惑星科学連合	国際学術委員会・委員
木村 学	公益社団法人日本地球惑星科学連合	ジャーナル企画運営委員会・委員
池田 安隆	日本第四紀学会	学会賞・学術賞選考委員会・委員
飯塚 毅	日本地球化学会	和文誌「地球化学」編集委員
井出 哲	日本地震学会	理事
井出 哲	日本地震学会	海外渡航助成金審査委員長
井出 哲	地震・火山噴火予知研究協議会	委員
井出 哲	American Geophysical Union	JGR Solid Earth, Associate Editor
船守 展正	PF-UA	運営委員
船守 展正	日本高圧力学会	庶務幹事
船守 展正	日本高圧力学会	評議員

船守 展正	日本高圧力学会	研究作業グループ「コヒーレント放射光を利用した新しい高圧力科学」・代表
ゲラー・ロバート	日本地震学会	代議員
ゲラー・ロバート	東京地学協会	「地学雑誌」編集委員
遠藤 一佳	日本古生物学会	評議員
遠藤 一佳	日本古生物学会	IPC5招致委員長
遠藤 一佳	日本地球惑星科学連合	地球生命科学選出代議員
村上 隆	日本鉱物科学会	会長
村上 隆	日本鉱物科学会	学会賞選考委員会委員会委員
村上 隆	日本鉱物科学会	将来企画委員会・委員
村上 隆	日本地質学会	Island Arc・Editorial Advisory Board
村上 隆	日本地球惑星科学連合	学術出版委員会・委員
村上 隆	The Mineralogical Society of America and the Geochemical Society	Elements, The Advisory Board・委員
村上 隆	The Mineralogical Society of America and the Geochemical Society	Elements, Executive Committee・委員
小暮 敏博	日本鉱物科学会	評議員、特務幹事
小暮 敏博	日本粘土学会	評議員
小暮 敏博	日本顕微鏡学会	代議員
小暮 敏博	日本顕微鏡学会	第24回電子顕微鏡大学実行委員長
小暮 敏博	AIPEA	Nomenclature Committee Member
小暮 敏博	日本鉱物科学会	GKK編集委員
小暮 敏博	日本粘土学会	Clay Science編集委員
鈴木 庸平	統合国際深海掘削(IODP)の科学提案評価パネル(PEP)	委員
鈴木 庸平	日本地球掘削科学コンソーシアムIODP部会執行部会	委員
鈴木 庸平	地球惑星科学連合大会運営委員会	委員
鈴木 庸平	地球惑星科学連合2014年大会プログラム局	副委員長
砂村 倫成	日本微生物生態学会	事務局・広報(会長補佐)
砂村 倫成	日本地球惑星科学連合	選挙管理委員会・委員長
砂村 倫成	環境微生物系学会合同大会	大会運営委員会・IT担当

砂村 倫成	InterRidge (海嶺に関する国際研究組織)	Steering committee・member
-------	---------------------------	---------------------------

(行政・その他)

教員名	組織名・学会名等	委員会名・役職
日比谷 紀之	日本学術会議	国際海洋物理科学協会 (IAPSO) 国内対応委員会 委員
日比谷 紀之	東京海洋大学	東京海洋大学附属練習船「神鷹丸」共同利用運営協議会 学外委員
日比谷 紀之	国際海洋物理科学協会 (IAPSO)	執行委員 (Executive Committee Member)
佐藤 薫	日本学術会議	連携会員
佐藤 薫	日本学術会議	地球惑星科学委員会 地球・惑星圏分科会・委員
佐藤 薫	日本学術会議	地球惑星科学委員会 IUGG分科会・委員
佐藤 薫	日本学術会議	地球惑星科学委員会地球惑星科学大学教育問題分科会・委員
佐藤 薫	日本学術会議	IGBP・WCRP合同分科会・委員
佐藤 薫	日本学術会議	地球惑星科学委員会・地球・惑星圏分科会・地球観測の将来構想に関する検討小委員会・委員長
佐藤 薫	気象庁 気象研究所	評議委員会・評議委員
佐藤 薫	気象庁	品質評価科学活動委員会・委員
佐藤 薫	情報・システム研究機構 国立極地研究所	南極観測審議委員会重点研究観測専門部会・委員
佐藤 薫	情報・システム研究機構 国立極地研究所	客員教授
升本 順夫	気象庁	異常気象分析検討会委員
升本 順夫	(独) 宇宙航空研究開発機構	海洋観測ミッションA(COMPIRA)サイエンスチーム委員
升本 順夫	(独) 海洋研究開発機構	IOC協力推進委員会海洋観測・気候変動国内専門部会委員
升本 順夫	日本学術会議	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP・DIVERSITAS合同分科会MAHASRI小委員会委員
升本 順夫	日本学術会議	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 IGBP・WCRP・DIVERSITAS合同分科会CLIVAR小委員会委員
小池 真	東海大学情報技術センター	EarthCARE委員会委員
東塚 知己	CLIVAR	Indian Ocean Panel・委員

星野 真弘	International Space Science Institute (国際宇宙科学研究所)	Science Committee
星野 真弘	Europhysics Letter (欧州物理学会)	Co-Editor
星野 真弘	高度情報科学技術研究機構	専門委員
星野 真弘	大阪大学レーザーエネルギー学研究センター	共同利用専門委員
星野 真弘	名古屋大学太陽地球環境研究所	運営協議会委員
星野 真弘	情報基盤センター	運営委員会委員
星野 真弘	原子核科学研究センター	運営委員会委員
三河内 岳	文部科学省	科学技術学術政策研究所・専門調査員
三河内 岳	国立極地研究所	南極隕石研究委員会・委員
三河内 岳	NASA	Meteorite Working Group・委員
近藤 豊	文部科学省	科学技術・学術審議会専門委員(技術・研究基盤部会)
近藤 豊	環境省	成層圏オゾン層保護に関する検討会科学分科会委員
近藤 豊	独立行政法人日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員
近藤 豊	日本学術会議環境学委員会・地球惑星科学委員会合同	IGBP・WCRP・DIVERSITAS合同分科会iLEAPS小委員会委員
近藤 豊	日本学術会議	地球惑星科学委員会IUGG分科会IAMAS小委員会委員
近藤 豊	宇宙航空研究開発機構	GOSAT後継機のミッション定義審査審査員
近藤 豊	国立環境研究所	客員研究員
近藤 豊	国立環境研究所	GOSATサイエンスチーム会合委員
近藤 豊	国立環境研究所	地球環境研究センター 運営委員会委員
近藤 豊	国立極地研究所	客員教授
近藤 豊	海洋開発機構、日本気象協会、地球産業文化研究所	IPCC国内連絡会メンバー
近藤 豊	東海大学情報技術センター	地球環境変動観測ミッション(GCOM)委員会委員
近藤 豊	IPCC	第五次アセスメントレポート リード オーサー
近藤 豊	UNEP	ABC計画のサイエンスチーム メンバー
近藤 豊	ICSU/IUGG傘下のICACGP	国際委員会委員
近藤 豊	地球惑星科学委員会	国際対応分科会IAMAS(国際気象学・大気科学協会)小委員会 委員

近藤 豊	文部科学省	科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会知的基盤整備委員会先端計測分析技術・機器開発小委員会 委員
近藤 豊	NCAR	Chemistry and climate over Asiaプログラムの共同研究者
多田 隆治	石油技術協会	理事
茅根 創	(財) みなと総合研究財団 (国土交通省委託)	特定離島港湾施設整備に係る環境保全検討会 (国土交通省委託事業) ・委員
茅根 創	(財) 国土技術研究センター	沖ノ鳥島保全研究会 (国土交通省委託事業) ・委員
茅根 創	(社) 水産土木建設技術センター	サンゴ増養殖技術検討委員会 (水産庁委託事業) ・委員
茅根 創	海洋政策研究財団	島と周辺海域の持続可能な開発の推進に関する調査研究委員会・委員
茅根 創	静岡大学	静岡大学戦略的環境リーダー育成拠点形成外部評価委員・委員
茅根 創	日本財団	海洋教育戦略会議・委員
永原 裕子	日本学術会議	会員
永原 裕子	国立天文台	運営会議委員
永原 裕子	文部科学省 宇宙開発委員会	特別委員
永原 裕子	文部科学省 宇宙開発委利用部会	委員
永原 裕子	内閣府 宇宙戦略室	臨時委員
永原 裕子	宇宙航空研究開発機構 宇宙科学評議会	評議員
永原 裕子	文部科学省 極地域観測統合推進本部委員会	委員
永原 裕子	文部科学省 南極地域観測統合推進本部 観測・設営計画委員会	委員
永原 裕子	文部科学省 南極地域観測統合推進本部 基本観測小委委員会	委員
永原 裕子	国立極地研究所 南極隕石委員会	委員
永原 裕子	北海道大学低温研究所 運営協議会	委員
永原 裕子	神戸大学惑星科学研究センター	協力研究員
小澤 一仁	岡山大学地球物質科学研究センター	運営・勧告委員会委員
木村 学	南紀熊野ジオパーク推進協議会	顧問
木村 学	日本学術会議	連携会員
木村 学	独立行政法人海洋研究開発機構	ちきゅうIODP運用委員会・委員
池田 安隆	国土交通省国土地理院	地震予知連絡会・委員
池田 安隆	(財) 地震予知総合研究振興会	活断層基本図検討会議・委員
井出 哲	南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会	委員

船守 展正	高エネルギー加速器研究機構	PF UG運営ST・運営委員
遠藤 一佳	日本学術会議IPA小委員会	委員
遠藤 一佳	遺伝学普及会	編集委員会委員
村上 隆	日本原子力研究開発機構	評価委員会委員
鈴木 庸平	平成25年度「海洋鉱物資源関連事業」 公募選定委員会	委員

10.2 役務分担

委員会等名	委員長	委 員
専攻長	小澤	
学科長 (地物)	ゲラー	
〃 (環境)	茅根	
専攻教務	井出	東塚/小池、横山/吉川、生駒/永原、飯塚/池田、鈴木/對比地、 新谷/清水(久)・亀(地震)、岡(顕)/佐野(大海)、中村(尚)/ 竹川(先端)、齋藤/今村(宇宙)
学科教務(地物)	岩上	佐藤(薫)、三浦(裕)、横山(央)、船守、生駒、ゲラー(学科長)
〃 (環境)	三河内	遠藤、飯塚、鈴木、對比地、高橋、田近、茅根(学科長)
会計	多田	三浦(裕)、杉浦、多田、池田、荻原
図書	吉川	田中(祐)、吉川、多田、ゲラー、遠藤
部屋	永原	日比谷、三河内、永原、船守、荻原
広報	東塚	東塚、天野/三河内、高橋、桜庭/並木、砂村、栗栖
技術	村上	岩上、茅根、ゲラー、村上
ネットワーク	横山(央)	三浦、横山(央)、河原、井出、砂村
科学機器	小暮	小池、比屋根、茅根、小澤、荻原
自動車	吉川	
安全管理	比屋根	小池、比屋根、茅根、清水(以)、村上

10.3 受賞

賞の名称	受賞者名	受賞タイトルまたは内容	授与団体	受賞年月日
藤原賞	近藤 豊	地球大気環境科学に関わるオゾンとエアロゾル研究の推進	日本気象学会	2013. 5. 16
鉱物科学会賞	永原 裕子	原始惑星系円盤の物質進化に関する研究	日本鉱物科学会	2013. 9. 1
Geochemical Society	永原 裕子		Geochemical Society	2013. 12
アメリカ鉱物学会 Fellow	小暮 敏博		アメリカ鉱物学会	2013. 10. 28

日本学術振興会賞	井出 哲	微小地震から巨大地震まで適用可能な地震発生過程物理学の構築	日本学術振興会	2014. 2. 10
日本学士院奨励賞	井出 哲	微小地震から巨大地震まで適用可能な地震発生過程物理学の構築	日本学士院	2014. 2. 10
東レ科学技術賞	近藤 豊	地球大気環境に関わるオゾンとエアロゾル研究の推進	東レ科学技術振興会	2014. 3. 18
日本海洋学会日高論文賞	日比谷 紀之	"Numerical study of tide-induced mixing over rough bathymetry in the abyssal ocean" by Iwamae, N. and T. Hibiya, J.Oceanogr., 68(1), 195-203, doi:10.1007/s10872-001-0088-2, 2012. (岩前伸幸氏との共著)	日本海洋学会	2014. 3
講談社科学出版賞	更科 功	化石の分子生物学	講談社	2013. 9
山本・正野論文賞	茂木 信宏		日本気象学会	2013. 11
日本海洋学会 奨励論文賞	永井 平	"Effects of tidally induced eddies on sporadic Kuroshio-water intrusion" (日比谷紀之教授との共著)	日本海洋学会	2014. 3
日本地球惑星科学連合2013年大会「学生優秀発表賞」	岡本 功太		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年大会「学生優秀発表賞」	土屋 主税		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年大会「学生優秀発表賞」	安田 勇輝		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年大会学生優秀賞	高谷 怜		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年大会学生優秀賞	照沢 秀司		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7

日本地球惑星科学連合2013年大会学生優秀賞	菅井 秀翔		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年大会学生優秀賞	清水 啓介		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年学生優秀発表賞	竹尾 明子		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年学生優秀発表賞	藤井 昌和		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
日本地球惑星科学連合2013年学生優秀発表賞	原田 真理子		日本地球惑星科学連合	2013. 6. 7
若手口頭発表賞	清水 啓介	貝類における貝殻成長の分子メカニズムからみる貝殻の形態進化	日本進化学会	2013. 8
学生優秀口頭発表賞	井上 紗綾子		アメリカ粘土鉱物学会	2013. 10. 10
WCRP・SPARC2014「ベストポスター賞」	高麗 正史	Simultaneous occurrence of polar stratospheric clouds and upper tropospheric clouds caused by blocking anticyclones in the Southern Hemisphere	WCRP・SPARC	2014. 1
学生優秀発表賞	麻生 尚文		日本地震学会	2014. 1. 10
学生優秀発表賞	西川 友章		日本地震学会	2014. 1. 10
学生優秀発表賞	竹尾 明子		日本地震学会	2014. 1. 10
Outstanding Student Paper Award	麻生 尚文	Does Cooling Magma Drive Deep Low-Frequency Earthquakes?	American Geophysical Union	2014. 1. 11
日本古生物学会第163回例会優秀ポスター賞	竹田 裕介		日本古生物学会	
日本進化学会若手口頭発表賞	清水 啓介		日本進化学会	2013.8

Best Attitude Award, IODP Exp.341 Cruise, D/V JOIDES Resolution	喜岡 新			2013.7
平成24年度笹川科学研究奨励賞	関 有沙		日本科学協会	2013.4
地球化学若手シンポジウム最優秀ポスター賞	福田 航平			2013.9
地球電磁気・地球惑星圏学会 学生発表賞	清水 健矢		地球電磁気・地球惑星圏学会	2013.11
2013年度日本古生物学会論文賞	佐藤 圭		日本古生物学会	
日本古生物学会 ポスター発表賞	服部 創紀		日本古生物学会	2013.6
理学系研究科研究奨励賞	大貫 陽平		東京大学大学院理学系研究科	2014. 3
理学系研究科研究奨励賞	矢部 優		東京大学大学院理学系研究科	2014. 3
理学系研究科研究奨励賞	澁谷 亮輔		東京大学大学院理学系研究科	2014. 3
理学系研究科研究奨励賞	堀田 英之		東京大学大学院理学系研究科	2014. 3
理学系研究科研究奨励賞	竹尾 明子		東京大学大学院理学系研究科	2014. 3
理学部学修奨励賞	宮崎 慶統		東京大学理学部	2014. 3
理学部学修奨励賞	遠藤 涼		東京大学理学部	2014. 3

10.4 外部資金受入状況

種 別		件数	総額 (千円)
科学研究費補助金	新学術領域研究	7	61,900
	基盤研究 S	3	80,900
	基盤研究 A	4	22,800
	基盤研究 B	8	41,800
	基盤研究 C	4	5,300
	挑戦的萌芽研究	2	3,500
	若手研究 A	2	16,600
	若手研究 B	4	5,200
	研究活動スタート支援	0	0
	特別研究員奨励費	24	20,376
	分担者配分	16	20,205
委託費 (政府系)		29	106,203
共同研究		2	367
受託研究員等		6	6,069
奨学寄付金		9	6,600

