

2008 年

年次報告書

神戸大学

大学院理学研究科

惑星科学研究センター

Center for Planetary Science (CPS)

2009 年 12 月

## はじめに

本報告書は2008年4月から2009年3月までの惑星科学研究センター (Center for Planetary Science; CPS) の活動を報告するものである。

### 1. 惑星科学研究センターの概要

本センターは、21世紀COEプログラム「惑星系の起源と進化」の最終年度、平成19年の4月に理学研究科の附属センターとして設置された。設置の目的は、21世紀COE事業を締めくくり、その成果を基礎として惑星科学研究の継続・発展をめざすことにあった。初代センター長は、21COE拠点リーダーの向井正、副センター長は同サブ・リーダーの中川義次が務めた(平成19,20年度)。

センター初年度は、21世紀COEプログラムの事業を締めくくる年であると同時に、次期COE、すなわち、グローバルCOEプログラム(G-COE)の申請準備の年ともなり、きわめて慌ただしいスタートとなった。しかしG-COEの申請準備は、惑星科学研究センターの目的・役割・使命について改めて考えるよい機会となった。申請準備の中で、我々は、惑星科学という学問の性質・特性について検討し、また我が国の惑星科学界の現状を分析し、それらをもとに惑星科学研究センターの今後の方向性、あるべき姿、果たすべき役割について議論を重ねた。そこから生まれてきたのが、単に本学構成員による惑星科学研究の継続・発展をめざすセンターではなく、惑星科学全体の発展を触媒する「場」の形成に寄与するセンター、すなわち、「コーディネーション・センター」というコンセプトであった(次項「2. 惑星科学研究センターの目的」参照)。

惑星科学は、惑星系の起源・進化・多様性を総合的に解明する学問であり、その全体像を構築することを究極の目的とする。したがって、対象となる学問領域はひろく、地球科学から宇宙物理学、天文学までを覆っている。しかも、地球科学だけでは惑星科学の目的は達しえないし、また天文学だけでも惑星科学の目的は達しえない。異なる領域の研究が協調しないと全体像が描けないというところが惑星科学の特質である。このような「やっかいな」学問を発展させるのに今日本の惑星科学界で一番欠けているものは、個々の研究成果を統合し起源・進化・多様性の全体認識を得るための情報集積装置(場)である。したがって、その提供の実現を目指すことが、21世紀COEプログラムでの実績の上にさらなる展開を期待されていた我が惑星科学研究センターが日本の惑星科学コミュニティに対して担うべき役割である、という認識に至るのはきわめて自然な帰結であった。このような認識は、同じく我が国の惑星科学研究者の集積する機関である北海道大学の研究者にも共有支持されることになり、神戸大学研究者のみの独善に陥ることなく、両者の連携によってより明確に現実化具体化することとなった。そして、この2大学は、本センターの拡充拠点化そのものを事業目的とするグローバルCOEプログラム「惑星科学国際教育研究拠点の構築：惑星系の起源・進化・多様性の解明」の構想をまとめ共同で申請するに至ったのであった。

先の惑星21世紀COE事業は「想定された目的は十分達成された」という総括評価(いわゆるA評価)を得て平成19年度をもって終了した。そして上記のような展開コンセプトが認められ幸いなことに我々のグローバルCOEプログラムが引き続き採択されることになった(平成20-24年度)。

### 2. 惑星科学研究センターの目的

我が国の、特に学術領域での多くの研究所、研究センターは、大型実験装置や大型観測装置等の共同利用型提供を行うか、あるいは、活動レベルの高い研究者集団を擁し、個々の専門分野での研究を推進しその成果としての論文業績を蓄積することに重点がおかれてきた。ところが惑星科学は、異なる領域の研究が協調しないと真の進展があり得ない総合的学問分野であるのみならず、先にも述べたとおり個々の研究結果の総合による全体像の把握にその究極の目標があり、その全体像の現状を認識しておくことは個々の研究をその上に展開していくための知的基盤として、また、次への研究展開を考察していくための礎として必須である。手法や対象の異なる個々の研究の協調や個々の研究者には専門外となる知見の集積と総合が不可欠な惑星科学を推進し、あるいは、それに携わる人材を育成するためには、個々にレベルの高い研究グループを擁するのみならず、特定の組織や特定の分野の研究グループ群だけでは覆いつくせない広範な領域を連結総合する仕組みが必要である。そのような仕組みを提案しそれを提供していくことが惑星科学研究センターの目指すべき方向に他ならない。その仕組みとしての惑星科学研究センターの機能は、様々な専門分野の人材が集い相互の接触により研究が触発され、同時にそれに関与してもらうことにより人材が育成される「場」の構築提供組織となることである。今の日本の惑星科学界で一番欠けているもの、それはまさに、研究活動や人材育成の触媒となる「場」、様々な人材が集い知見

情報の集積蓄積される「場」、それによって惑星科学が目指すものの全体が俯瞰できる「場」の存在である。このような「場」の存在しないことが日本の惑星科学界の弱点であり、これを構築提供することが我が惑星科学研究センターの第一の使命と我々は考える。

人材が集い情報が集積する「場」の提供を目指す惑星科学研究センターは当然ながら「全国共同利用研究所」の性格を持つことになる。しかし、そこで共同利用されるものは「場」であって大型実験装置や大型観測装置ではない。我々は、「場」を構築し提供するセンターという意味で、惑星科学研究センターのコンセプトを「コーディネーション・センター」と呼ぶことにした。このような目的の全国共同利用研究所としては、全国共同利用という概念を生み出した京都大学基礎物理研究所がそれに近い姿であろう。世界では、数理科学の分野ではスイス・ベルンにあるInternational Space Science Institute (ISSI)、英国・ケンブリッジにあるNewton Institute、米国のPlanetary Science Institute、同・バークレーのMathematical Science Research Instituteなどが上げられる（次項3の活動報告での記述参照）。これらの海外の研究機関は少数の常勤研究者スタッフと強力な支援スタッフを擁し、研究会やスクールなどの中・長期滞在型プログラムを展開し内外の関連研究者が集い、情報が集積する「場」として機能している。わが国にはこのような「場」の機能に特化した研究所は我々の知るところでは未だ存在していないようである。

個々の研究活動のレベル向上にはそれを可能とする基盤（インフラストラクチャー）の整備が不可欠である。残念ながら、わが国の科学学術政策においては、ハードウェアにしるソフトウェアにしる正面の科学活動の展開をささえるこれら基盤となる様々な環境的資源・ノウハウを構築運営すること自体に人員を投入するという、基盤整備の重要性に対する認識が大幅に不足しているように危惧される。これらの基盤的活動に投入される人材は、高度な能力（研究レベルの能力）を有し、研究の展開と研究者の必要を理解しそれに戦略的・戦術的に対応できなければならない（その意味では本来、通常の研究者よりも高い能力が必要とされる）。我が惑星科学研究センターは「場」の提供という目標を掲げると同時に、それを実現するに必要となるような基盤的活動を理解し支えることのできる人材の育成を同時に試みるものである。従来、若手研究者の育成は個々人の研究推進力の向上と業績の蓄積促進に主眼が置かれてきたが、我々はそれに加えて、「場」を設定し提供する力を若手研究者に訓練し、それを通してコミュニティに奉仕する（研究を展開する上で必要となる基盤構築の）精神とそれにふさわしい専門知識を涵養することも重要な人材育成だと考えている。自分の研究業績を増やすことしか関心の無い研究者ばかりを育てていては日本の科学は崩壊する。後述するように惑星科学研究センターでは、その活動を展開するための組織としてコーディネーショングループ（CG）を組織し、同時にこれを若手研究者に対する広い意味での人材育成の場として活用することを試みている。

我々のG-COEは、「惑星科学」を標榜して初めて採択されたプログラムであり、惑星科学研究センターは日本に初めて誕生した惑星科学界のセンターである。神戸大に生まれたこの惑星科学の芽を力強く成長させて日本の惑星科学界に指導的役割を果たし、当該分野領域にまつわる構造的問題に対する提案を行っていきながら、その発展に貢献したいと願っている。現在、本センターは理学研究科内に設置されたセンターであるが、できれば近い将来、自然科学系先端融合研究環のセンターに「昇格」し神戸大学全学に認知されたセンターとなれば、3年後に予定される文科省による「共同利用研の拠点認定」に応募することもでき内外に対してより有効なセンター活動が展開できるものと考えられる。また、ポートアイランドに予定されている神戸大統合研究拠点への進出にも大いに興味を感じるころである。いずれにしる、センターの将来の発展については、諸兄の力強いご支援をお願いする次第である。

本項の終わりに、センター設置要綱（平成21年5月22日改正）第2条に謳われている「センターの目的」を掲げておく：

センターは、「自然科学系先端融合研究環重点研究チーム『惑星系の起源と進化研究』」（以下「重点研究チーム」という。）の研究教育活動の延長上に、国内外の惑星科学研究者の研究教育活動を広く支援し、惑星科学に関する知見の集積と人的交流の場を形成し、もって惑星科学に関する学術研究水準の向上と世界に活躍する人材の育成を目指し、「グローバル COE プログラム『惑星科学国際教育研究拠点の構築』」（以下「G-COE プログラム」という。）の掲げる開かれた国際共同利用研究センターとして機能することを目的とする。

2008年度 副センター長 中川 義次

## 目次

- 1 センターの構成
  - 1.1 スタッフ
  - 1.2 協力研究員
  - 1.3 センターリサーチアシスタント・学振特別研究員
  - 1.4 事務スタッフ
  - 1.5 人事異動
  - 1.6 組織
  
- 2 センターの活動
  - 2.1 活動状況
  - 2.2 開催集会
  - 2.3 セミナー
  - 2.4 2008年度国際プラネタリスクール
  
- 3 研究活動と成果
  - 3.1 概要
  - 3.2 業績リスト
    - 3.2.1 査読つき論文
    - 3.2.2 査読なし論文
    - 3.2.3 著書
    - 3.2.4 国際集会発表
      - 3.2.4-1 招待講演
      - 3.2.4-2 招待講演以外
    - 3.2.5 国内集会発表
      - 3.2.5-1 招待講演
      - 3.2.5-2 招待講演以外
  - 3.3 外部資金獲得状況
  - 3.4 特記事項（受賞など）

### 補遺 惑星科学研究センター 2007年度 年次報告

- 補遺 1 センターの構成
  - 補遺 1.1 スタッフ
  - 補遺 1.2 協力研究員
  - 補遺 1.3 センターリサーチアシスタント・学振特別研究員
  - 補遺 1.4 事務スタッフ
  - 補遺 1.5 人事異動
  - 補遺 1.6 組織
  
- 補遺 2 センターの活動
  - 補遺 2.1 活動状況
  - 補遺 2.2 開催集会
  - 補遺 2.3 セミナー
  - 補遺 2.4 2007年度国際プラネタリスクール
  
- 補遺 3 研究活動と成果
  - 補遺 3.1 概要
  - 補遺 3.2 業績リスト
    - 補遺 3.2.1 査読つき論文
    - 補遺 3.2.2 査読なし論文
    - 補遺 3.2.3 著書

補遺 3.2.4 国際集会発表

補遺 3.2.4-1 招待講演

補遺 3.2.4-1 招待講演以外

補遺 3.2.5 国内集会発表

補遺 3.2.5-1 招待講演

補遺 3.2.5-1 招待講演以外

補遺 3.3 外部資金獲得状況

補遺 3.4 特記事項（受賞など）

補遺 4 センター設置要項

# 1 センターの構成

## 1.1 スタッフ

専任スタッフ(\*)・北大専任スタッフ(\*\*)・センター研究員・北大 G-COE 事業推進担当者(H)

教授	准教授	助教	PD
乙藤 洋一郎	相川 祐理	瀬戸 雄介	木村 淳**
郡司 幸夫	伊藤 洋一	高橋 芳幸*	杉山 耕一朗**
留岡 和重	岩山 隆寛	竹内 拓	鈴木 絢子*
中川 義次	木村 宏*	春名 太一	谷川 享行**
林 祥介	島 伸和		西澤 誠也*
向井 正	竹内 拓**		山田 耕*
山中 大学	中村 昭子		
加藤 幾芳 H			
倉本 圭 H			
香内 晃 H			
藤本 正行 H			
山本 哲生 H			
渡部 重十 H			

## 1.2 協力研究員

氏名	所属・身分
荒川 政彦	名古屋大学大学院環境学研究科・准教授
井田 茂	東京工業大学大学院理工学研究科・教授
大槻 圭史	コロラド大学大気宇宙物理研究所・研究員
塩屋 雅人	京都大学生存圏研究所・教授
芝井 広	大阪大学大学院理学研究科・教授
関谷 実	九州大学大学院理学研究科・教授
永原 裕子	東京大学大学院理学系研究科・教授
中本 泰史	東京工業大学大学院理工学研究科・准教授
野村 英子	京都大学大学院理学研究科・助教
はしもと じょーじ	神戸大学自然科学研究環・助教(2008/12/31 まで) 岡山大学大学院自然科学研究科・准教授(2009/1/1 から)
藤本 正行	北海道大学大学院理学研究院・教授
松田 佳久	東京学芸大学教育学部・教授
観山 正見	国立天文台・台長
山本 哲生	北海道大学低温科学研究所・教授
渡邊 誠一郎	名古屋大学大学院環境学研究科・教授

## 1.3 センター 学振特別研究員・リサーチアシスタント

氏名	所属	CG	身分	指導教員
船山 日斗志	神戸大学	教育研究	学振	伊藤 洋一
大杉 幸督	神戸大学	教育研究	RA	中川 義次
村田 浩也	神戸大学	基盤	RA	中川 義次
丹羽 隆裕	神戸大学	将来計画	RA	伊藤 洋一
高木 悠平	神戸大学	教育研究	RA	伊藤 洋一
高山 亜紀子	神戸大学	教育研究	RA	留岡 和重
北村 有人	神戸大学	国際連携	RA	郡司 幸夫
辰巳 信平	神戸大学	国際連携	RA	郡司 幸夫
西山 雄大	神戸大学	教育研究	RA	郡司 幸夫
納田 哲史	神戸大学	基盤	RA	林 祥介

森川 泰大	神戸大学	基盤	RA	林 祥介
佐々木 洋平	神戸大学	基盤	RA	林 祥介
村上 真也	神戸大学	基盤	RA	林 祥介
東 邦昭	神戸大学	社会連携	RA	林 祥介
田淵 裕司	神戸大学	将来計画	RA	宮田 隆夫
佐藤 鋭一	神戸大学	将来計画	RA	佐藤 博明
岩堀 智子	北海道大学	基盤	RA	倉本 圭
福井 隆	北海道大学	基盤	RA	倉本 圭
陶山 徹	北海道大学	教育研究	RA	田中 秀和
行方 大輔	北海道大学	教育研究	RA	羽部 朝男
渡邊 祥正	北海道大学	教育研究	RA	羽部 朝男

#### 1.4 事務スタッフ

内海 貴美子, 岡崎 美華, 辻 知子, 松本 華奈 (以上, 神戸大学)  
村上 美礼 (以上, 北海道大学)

#### 1.5 人事異動

内容	氏名	役職	異動月日	異動 元/先 機関・職
着任	春名 太一	センター研究員	2008.5.1	日本学術振興会・特別研究員
着任	瀬戸 雄介	センター研究員	2008.6.1	日本学術振興会・特別研究員
着任	西澤 誠也	GCOE 研究員	2008.9.1	京都大学大学院理学研究科・科技振研究員
着任	高橋 芳幸	GCOE 特命助教	2008.10.1	神戸大学大学院理学研究科・学術研究員
着任	木村 宏	GCOE 特命准教授	2009.1.1	北海道大学低温科学研究所・GCOE 研究員
転出	竹内 拓	センター研究員	2009.2.1	北海道大学低温科学研究所・特任准教授
着任	山田 耕	GCOE 研究員	2009.3.1	早稲田大学・講師
着任	鈴木 絢子	GCOE 研究員	2009.3.1	東京大学地震研究所・特別研究員
退職	向井 正	センター研究員	2009.3.31	神戸大学・名誉教授

#### 1.6 組織

センター長 向井 正

副センター長 中川 義次

基盤 CG 林 祥介 (長), 高橋 芳幸, 西澤 誠也, 杉山 耕一郎

国際連携 CG 向井 正 (長), 竹内 拓, 木村 宏, 谷川 享行

将来構想 CG 山本 哲生 (長), 竹内 拓

社会連携 CG 中川 義次 (長), 山田 耕

教育研究 CG 倉本 圭 (長), 木村 宏, 高橋 芳幸, 木村 淳, 鈴木絢子

運営委員会 向井 正 (委員長), 中川 義次, 留岡 和重, 林 祥介, 林 青司

## 2 センターの活動

センターの活動は、理学研究科に設立された惑星科学研究センター(CPS)を実質化し、企画運営・情報化・国際連携などへの対応力を持ち、国内外の惑星科学研究者やグループによる教育研究活動のネットワーク化を支援するコーディネーションセンターとして確立することを目的とする。コーディネーションセンターとしてのCPSは、惑星科学コミュニティにおける人材育成や研究活動の触媒となり、惑星科学の様々な領域から人々が集い知見情報が集積される場を形成し、惑星科学の広がりを経済的に捉えるための基盤として機能する。本センターではこのような場を形成することを介して惑星系の起源・進化・多様性を統合し普遍化した汎惑星系モデルの構築を目指す。

上記目的を達成するために、平成20年度は以下の事業を計画し遂行した。

「惑星科学研究センター共同利用委員会」の設立：全国／海外の惑星科学コミュニティに開かれた運営体制を構築するべく「惑星科学研究センター共同利用委員会」の設立を計画し、これの立ち上げ準備を行った。

コーディネーション機能の形成：惑星科学コミュニティにおける様々な教育研究活動のネットワーク化を多面的に支援する5つのコーディネーショングループ(CG)、すなわち、**教育研究CG**、**基盤CG**、**国際連携CG**、**社会交流CG**、**将来構想CG**を創設した。

基盤整備：CPSの今後の展開の基礎となる神戸大-北大連携実務支援体制を確立するとともに、基盤CGが中心になり情報基盤の設計と構築整備を行うことにした。これらの実現のため予算の重点的な投資を行い、「連携による相乗効果」の発揮される体制を速やかに実現することを企図した。支援体制の人的配置と基盤CGによる会議システムの導入・講義撮影システムの導入・暫定ネットワークサーバの構築を行った。

各種CG活動の立ち上げ：必要に応じてワークショップ等を開催するなどして、CG活動の立ち上げに向けた詳細設計を開始することにした。国内惑星科学関係研究者との連携、海外研究機関等との連携、企業人との連携などいくつかの試みを開始した。

教育実習プログラムの企画と準備：教育研究CGでは、高い評価を得てきた国際プラネタリースクールの継承を行うとともに、スクールプログラム・実習プログラムの「ひな形」を形成するべく複数のコースを立ち上げることにした。特に、実習プログラムの実現に必要な実験実習機材等の構築整備と運用システムの設計構築には予算を重点配備することにした。これらは概ね達成され、衝突実験実習は国内関係者の協力を以って実現することができた。また、「汎惑星系モデル構築」(惑星系の起源・進化・多様性)へ向けた各種研究会の開催を企画し、これを実施している。

### 2.1 活動状況

#### 2.1.1 基盤CG

基盤CGでは以下の情報基盤整備事業に着手した。

##### 1. CPS サーバの導入・構築

情報技術を用いた、CPSの全ての活動の支援および活動成果の蓄積・公開のためにCPS基盤サーバを導入し、システムの構築に着手した。CPS基盤サーバは、情報発信の為のホームページ、情報共有の為のWikiページ、情報交換の為のメーリングリスト、プログラムやドキュメント等の管理の為のバージョン管理システム、会議・セミナー・研究会・スクール開催の支援システム、等を提供する。サーバ機器は、北海道大学に2台、神戸大学に1台を導入した。北海道大学の1台をマスターサーバ、残りの2台をバックアップサーバとし、非常時にも対応できる体制とした。システムソフトウェアの実装は、入札を通じて決定した業者に委託し、CPS基盤サーバの機能に関する綿密な打ち合わせに基づいて実施した。開発したシステムソフトウェアは北海道大学に設置したマスターサーバに導入された。

##### 2. セミナー・研究会・スクールにおける講演撮影システムの導入



各種セミナー・研究会・スクールの講演内容を収録し、その講演資料・映像・音声コンテンツをインターネットを通して公開するために、講演撮影システム p4web を神戸大学および北海道大学に一式ずつ導入した。導入したシステムにより、比較的容易に講演者の様子と講演資料を同時に収録することが可能となる。これらコンテンツを公開することで、セミナー・研究会・スクールの開催後に参加者が自由に復習することができ、かつ参加していない人でも時間と場所を選ばずに内容を視聴することが可能となる。これにより、最先端の研究から若手育成に至るまで様々なレベルで惑星科学研究界の基盤構築に貢献しつつある。今後、本撮影システムは、本プログラム/CPS が直接主催あるいは後援する講演の収録に限らず、他大学・機関所属の研究者による同様の活動へも貸与できるように整備することで、本プログラムの目標である、大学間に開かれた研究基盤とそれを介しての知見集積の場としての CPS に近づくことが期待される。

### 3. ネット会議システムの導入

近年、ネット会議システムを用いた遠隔会議および遠隔セミナーが頻繁に行われるようになってきている。しかし、これまでは、特に多地点での接続において接続の安定性が低く、遠隔会議・セミナー開催の障害となっていた。我々はグローバル COE プログラムの連携先である神戸大学と北海道大学を含め、全国の惑星研究者間での会議とセミナーを容易かつ安定に開催・運営することを目指し、ビデオ会議システム端末と多地点接続装置を導入した。これらのシステムは、神戸大学—北海道大学のグローバル COE プログラム内に閉じることなく、既に全国の惑星研究に関わる会議・セミナーに使用されつつあり、本グローバル COE プログラムを拠点として、惑星科学研究の発展に大きく寄与しつつある。

### 4. 教育計算機環境の整備

上に述べたように、本グローバル COE プログラムでは CPS 基盤サーバを用いて、様々な活動を支援し、活動成果を蓄積・公開することで全国の惑星科学研究の基盤を構築していく。このようなサーバを維持し有効に運用していくためには、情報技術レベルを高水準で維持することが必要不可欠である。このために、グローバル COE における、大学院生の情報リテラシー教育を充実させることを目指し、パーソナルコンピュータ 12 セットを導入した。これらのコンピュータは、大学院生への直接的な情報リテラシー教育に用いるとともに、学部学生への初歩的情報教育におけるティーチングアシスタントを大学院生に担ってもらうことによる間接的な教育にも用いる。これにより、今後の CPS サーバの維持と発展のための人材育成の環境を整えることができた。

また、惑星科学研究においては、シミュレーションの大規模化および惑星探査データの大規模化に対応して、効率の良い大規模数値モデルの開発・シミュレーション実験や探査データの大量蓄積・高速解析が求められる。そこで、神戸大学の教育研究活性化支援経費により導入された若手研究者用の研究サーバを利用し、これらを効率的に行うための解析・ストレージサーバの導入と構築を行った。本サーバは、2 台の解析サーバと、約 90 テラバイト (RAID6 構成時) のストレージで構成される。機器導入後、サーバに OS および解析に必要なソフトウェアのインストール作業を行った。また、ジョブ管理システム等を導入し、円滑に共同利用するための環境の構築を行い、解析・ストレージサーバとして運用を開始した。

#### 2.1.2 国際連携CG

国際連携CGでは以下のような、国内、国外の若手研究者の養成活動を行った。海外の拠点機関と若手研究者の交換を行うエクステンジプログラムを実施し、ハワイ大学に神戸大学の大学院生を2ヶ月間派遣、フランスのObservatoire Midi-Pyreneesの研究者を神戸大学に1週間招聘した。本事業が目指す大学連合のモデルケースの視察を行うため、インド天文学大学連合機関に教員を派遣し、大学連合の在り方について視察、また今後の連携について協議した。また、本事業は、CPSがハブとなって、国内・国外の研究機関が結びつくための場を形成することが目的であるが、その一環として、名大の教員をハーバード大学に派遣し協議を行い、お互いの教員・院生の交換を行うエクステンジプログラムの実施計画を立案、また台湾中央大学との院生の交換制度についても協議を始めた。さらに、Woods Hole Summer GFD programに今後4年間国内の大学院生を派遣する。また、アジア地域での核データ・センター構築に向けた交流を行い、モンゴルから大学院生を3ヶ月間北海道大学で受け入れ、教育・実習訓練を行った。

#### 2.1.3 将来構想CG

CPSの将来構想を話し合う討論会を東京工業大学において開催し、日本惑星科学会との協力体制の在り方について協議した。コミュニティレベルでの研究環境・基盤の構築の重要性、およびそのために働く

人をどう正当に処遇していくかなどについての議論を行った。今後、日本天文学会、地球電磁気・地球惑星圏学会等と同種の討論会を実施していく予定である。

#### 2.1.4 社会連携CG

博士課程修了者のキャリアパスを民間企業に広げる可能性を考察するため、民間企業の就職担当者を招いて懇談会を開催した。社会連携を広範に展開するためにPDを配置し、次年度以降に向けての事業の設計を行いつつある。

#### 2.1.5 教育研究CG

本プログラム推進担当者を中心に研究会・スクール・実習の企画を募り、それらを調整のうえ、19件の企画について主催あるいは支援を行った。それぞれの会の概要については2.2の開催集会表に示す。以下に全体についてまとめる。

##### 1. 惑星科学の広範な対象をカバー

惑星科学は、天文学、地球科学、生命科学と接する総合学問分野である。そこで、惑星としての地球、惑星形成環境としての宇宙大構造、生命科学なども含め、狭い意味の惑星科学に限定せずに幅広く先端的对象をカバーし、汎惑星系形成論の確立に向けた研究の促進を図った。

##### 2. 手法トレーニングによる人材育成

今後の惑星科学の発展に必要な手法を身につけた人材養成を図るために、現在人材が手薄となっている探査、実験、観測、数値実験についての実習プログラムを実施・支援し、全国から多数の院生・若手研究者の参加を得た。また実習だけでなく、研究会、スクールの企画運営について、若手研究者や大学院生に参加してもらい、企画力と運営力の養成を図った。

##### 3. アーカイブ

教育研究環境の整備の一環として、基盤CGが整備を進めている収録・公開システムを用いて、すべてのスクール企画5件について講義をマルチメディアコンテンツとして収録し、これらをインターネット上に公開した。

##### 4. 国際的スクール活動

国際的に活躍できる人材養成を図るために、外国人講師陣による大型・中型のスクールをそれぞれ1件ずつ主催・後援した。またそれらの講義録をインターネット上に公開することにより、わが国からだけでなく世界中から惑星科学を学習できる環境の整備に供した。

### 2.2 開催集会

年月日	行事内容	行事種類	運営形態
2008.7.22 - 25	惑星科学フロンティアセミナー「地球中心核でなにが起こっているか」、北海道ニセコいこいの村、参加者数 35	スクール	後援
2008.9.17 - 20	地球流体(GFD)セミナー「海洋大循環の基礎的物理解から最新シミュレーションまで」、札幌市定山溪温泉溪流荘、参加者数 39	スクール	後援
2008.11.4 - 7	第11回ワークショップ「地球惑星科学における流体力学」、京都市関西セミナーハウス、参加者数 45	スクール	共催
2008.11.27	第1回社会交流CG懇談会 together with NEC 航空宇宙システム 小笠原雅弘氏、神戸市、参加者数 8	懇談会	主催
2008.11.28 - 29	核反応データセンター研究会「最近の原子核研究の進展と核データ」、北海道大学、参加者数 36	研究会	主催
2008.12.5 - 6	第1回CPS月惑星探査研究会、神戸大学、参加者数 83	研究会	主催
2009.1.5 - 9	CPS国際プラネタリスクール”Dust in Space”、神戸市シーパル須磨、参加者数 88	スクール	主催
2009.2.20-21	水惑星研究会、関西セミナーハウス、参加者数 15	研究会	後援
2009.2.23 -	第1回CPS衝突実験実習、神戸大学、参加者数 28	実習	共催

27			
2009.2.23 - 25	-	観測実習、名寄市立木原天文台、参加者数 6	実習 主催
2009.2.25 - 26, 3.3 - 4	-	「宇宙の構造形成と物質進化」ミニワークショップ、北海道大学、参加者数 50	研究会 後援
2009.2.27 - 3/1	-	惑星大気研究会、神奈川県湘南国際村センター、参加者数 28	研究会 後援
2009.3.1		「かごしま丸 2009 皆既日食観測」ワークショップ、鹿児島大学、参加者概数 30	研究会 後援
2009.3.2 - 3		惑星を持つ恒星の化学組成データベース構築のミニワークショップ、国立天文台三鷹、参加者数 8	研究会 主催
2009.3.4 - 6		第 9 回森羅万象学校「生命の新しいとらえ方」、小樽市マリンヒルホテル小樽、参加者数 17	スクール 後援
2009.3.9 - 11		数値計算およびデータ解析実習、北海道大学、参加者数 41	実習 後援
2009.3.10 - 11	-	第 1 回惑星探査データ解析実習、東京大学、参加者数 42	実習 後援
2009.3.14 - 17	-	第 3 回内部観測研究会、那覇市沖縄青年会館、参加者概数 30	研究会 後援
2009.3.16 - 18	-	第 1 回 CPS 衝突実験実習後期、神戸大学、参加者数 18	実習 共催
2009.3.16 - 19	-	Sapporo-IAEA Nuclear Data Meeting 2009、北海道大学、参加者数 16	研究会 後援
2009.3.18		第 1 回神戸大北大 G-COE 事務間交流、神戸大学、参加者数約 10	懇談会 主催
2009.3.18 - 20	-	観測実習、北海道陸別町銀河の森天文台、参加者数 9	実習 主催
2009.3.31		CPS/G-COE 評価会議、東京工業大学、参加者数 21	懇談会 主催

### 2.3 セミナー

年月日	講演者	所属	セミナータイトル
2008.4.18	Graham Heinson	The University of Adelaide, Australia	Imaging the Australian crust and mantle using magnetotellurics
2008.4.23	Nuno Peixinho	University of Hawaii, USA / University of Coimbra, Portugal	The Kuiper Belt and its Progeny: trendy and colorful
2008.6.30	石丸 亮	東京大学	天体衝突が原始タイタン大気に及ぼす化学的影響- タイタン N2 大気の衝突起源-
2008.7.10	後藤 謙太郎	株式会社シングラム	日本 Ruby 会議 2008 参加報告
2008.7.16	尾中 敬	東京大学	赤外線衛星あかりがみた宇宙 Vega-like stars/ 氷の吸収/超新星のダストの観測
2008.7.29	山本 博基	京都大学	定常自転軸対称な大気大循環のパラメータ依存性：ハドレー循環とスーパーローテーション
2008.7.29	吉岡 祥一	九州大学	3 次元熱対流モデルから推定した南海トラフにおける熱構造とプレート間大地震
2008.8.4	玄田 英典	東京工業大学	惑星科学における私的諸問題とその解決の糸口
2008.8.11	瀬戸 雄介	神戸大学	始原的隕石から発見された重い酸素に富む物質
2008.8.11	武藤 恭之	京都大学	I 型惑星移動研究の現状
2008.8.12	谷川 享行	東京工業大学	原始衛星系円盤モデルについてのレビューと衛星系形成
2008.9.10	戎崎 俊一	理化学研究所	JEM-EUSO で極限エネルギー宇宙を探る
2008.10.7	西澤 誠也	神戸大学	気象学分野におけるトレンドの検出法

2008.10.7	上野 宗孝	東京大学	あかりによる星形成領域及び惑星間塵の観測
2008.11.13	Keith Holsapple	Univ. of Washington	The spin data for asteroids: what does that tell us about their properties?
2008.11.18	David Baratoux	Observatoire Midi-Pyrenees	Syrtis Major, Tharsis Montes and Central Elysium Planitia, What do these three volcanoes tell us about the volcanic history of Mars?
2008.11.26	Chris Packham	University of Florida	The Gemini Observatory, Current Status, The Future and Synergies
2008.11.28	小笠原雅弘	(株) NEC 航空宇宙シ ステム	月・惑星へ、宇宙へ エンジニアは夢を見 るかー
2008.12.1	杉山 耕一郎	北海道大学	木星大気の大気対流の直接数値計算
2009.1.13	小郷原 一智	京都大学	火星におけるダストストームの拡大機構の解 明
2009.2.13	酒井 敏	京都大学	京都の都市ヒートアイランド観測
2009.2.23	山田 耕	早稲田大学	降着円盤内でのタイプ I 惑星移動
2009.3.11	広谷幸一	清華大学	パルサー：粒子加速理論のすばらしい実験室

## 2.4 2008 年度国際プラネタリスクール

テーマ："Dust in Space"

日程：2009 年 1 月 5-9 日

場所：シーパル須磨

参加者：計 88 人（国内所属 63、海外所属 25）

参加国数：12（所属：日 64,独 10,韓 3,台湾 2,英 2,印 1,イスラエル 1,スロバキア 1,蘭 1,西 1,米 1,  
仏 1）

講師と講義タイトル：

Anny-Chantal C. Levasseur-Regourd (UPMC University Paris 06), "Optical properties of dust particles in  
the solar system, with emphasis on cometary dust"

Seung S. Hong (South Korea), "A three-dimensional model of the interplanetary dust cloud"

Wing-Huen H. Ip (Taiwan), "Dusty plasma"

Elmar K. Jessberger (University of Muenster), "Stories told from dust particles"

Juergen Blum (Technical University of Braunschweig), "How large can dust aggregates really grow by  
collisions in protoplanetary disks?"

Alexander V. Krivov (Friedrich-Schiller-University Jena), "Debris disks: Seeing dust, thinking of  
planetesimals and planets"

Bruce T. Draine (Princeton University), "Modeling of interstellar dust"

Takashi Onaka (University of Tokyo), "Observations of dust in space from space"

## 3 研究活動と成果

### 3.1 概要

#### ・惑星系円盤ダストの物理素過程

惑星系円盤ダストの関与する物理素過程の総合的研究を展開し、衝突シミュレーションから従来想定されていたよりずっと低密度の微惑星が形成されることが示唆されたほか、サブミクロン氷粒子からなるアグリゲイトは、数10m/s の高速衝突でも成長できることが示された。また、結晶ダストは非晶質ダストが星の近傍などで1000 K以上に加熱された結果、生成されると信じられてきたが、これに対してずっと低温で結晶化するメカニズムを提唱しそれを実証した。さらに、観測から円盤ダストの成長を知るうえで、そのスペクトルの解析が鍵となるが、衝突シミュレーションから期待される空隙に富むアグリゲイトを考えると、その吸収(または放射) スペクトルはコンパクトな球粒子とは大きく異なることを示し、観測の解釈における注意を喚起した。

#### ・惑星形成最初期のダスト成長とダスト層の形成

惑星形成最初期のダスト成長と赤道面への沈殿を数値計算によって調べた。ダストは、成長しながら赤道面に沈殿しダスト層を形成するが、ダスト層の形成時期は、円盤上空のダストの枯渇によって決定されること、また、ダスト層の構造は、過去に求めた解析解でよく表わされることを示した。ダストの破壊が顕著に起こるときは、マイクロメートルサイズのダストが赤道面に集中した構造になることを示した。

#### ・原始惑星系円盤ダスト輸送

原始惑星系円盤におけるダスト輸送について、高速度衝突時のダストの付着限界を考慮したグローバルモデルを用いると、円盤外縁部では天文観測と調和的な中心からの距離依存性の緩やかなダスト分布が得られ、また内側領域については太陽系や系外惑星系の惑星質量分布から示唆される、より急峻な依存性をもつダスト分布が得られることが分かった。

#### ・降着円盤内でのタイプI惑星移動

原始惑星系円盤中にある惑星は、円盤ガスとの重力相互作用によって軌道角運動量が失われると考えられている(タイプI惑星落下問題)。本研究では、惑星が作られた頃のより現実的な状況であると思われる降着円盤を想定して、エントロピーの非対称性の効果の他に粘性進化によるタイプI惑星落下への影響について調べ、降着円盤内では惑星は落下しない可能性があることを示した。

#### ・衛星系の起源：周惑星円盤への固体物質供給プロセス

木星・土星など巨大ガス惑星の周りの主な衛星はほぼすべて、軌道が惑星の赤道面付近でかつ円軌道に集中していることから、惑星周りの円盤(周惑星円盤)から形成されたと考えられている。しかし、その円盤の起源および構造は良くわかっておらず、形成される衛星系の姿を理論的に予想できていない。そこで、衛星の材料となる固体物質が周惑星円盤へ供給・捕獲される軌道を解析的に計算し、固体物質の供給率およびその分布を明らかにした。

#### ・プレアデス星団に属する原始惑星候補天体の発見

すばる望遠鏡のステラーコロナグラフを用い、プレアデス星団に属する若い単独星11天体の周囲を近赤外波長で探査した。その結果、7天体の周囲に10個の暗い点源を発見した。それらのKバンド等級は18等から20等で、数木星質量の天体である可能性がある。中でもV1171 Tauに付随する点源は近赤外から中間赤外域で赤外超過を示し、原始惑星である可能性が高い。

#### ・分子雲での低温表面原子反応による分子進化

分子雲の微粒子表面で起こる酸素分子と水素原子との反応による水分子の生成過程を詳細に研究し、反応速度の温度依存性、下地(氷)の影響などを測定した。また、生成された氷はアモルファスであることが明らかになった。アモルファス氷表面での水素原子の挙動を解明するために、固体

表面の水素原子を直接分析できる実験装置を開発した。アモルファス氷表面での水素原子の表面拡散、脱離過程に関する知見が得られつつある。

- AKARIによる星間氷の観測

赤外線天文衛星「AKARI」を用いて分子雲、原始星エンベロープ、原始惑星系円盤内に存在する氷の吸収バンド観測を行った。スリットレス分光画面からのスペクトル抽出やスペクトル型推定などのデータ解析方法を確立し、近赤外波長域(2.5-5ミクロン)でH<sub>2</sub>O、CO<sub>2</sub>、COのバンドを検出し氷柱密度を求めた。

- 原始惑星系円盤におけるメタノール輝線

原始惑星系円盤の半径10AU以内の領域における化学組成進化を数値計算によって調べた。この領域は比較的高温(T>100K)のため、大型有機分子が昇華しホットコア的な分子組成進化が起こる。メタノールをはじめとするいくつかの有機分子は、昇華後、気相反応により10<sup>4</sup>年ほどで破壊される。よってメタノール輝線は質量降着率の指標となりうることを示した。

- TW Hya周りの原始惑星系円盤におけるHCO<sup>+</sup>、DCO<sup>+</sup>輝線

SMAを用いてTWHyaのDCO<sup>+</sup>、DCN輝線観測を行った。円盤内ではこれら分子の存在比は一定ではない。そこで、原始惑星系円盤の化学組成分布のモデル計算の結果を参照して存在度の鉛直分布を簡単な関数で近似し、円盤内での半径方向の分子分布を観測データから求めた。また、CO、DCO<sup>+</sup>輝線強度から円盤内の電離度の推定を行った。

- 「新惑星仮説」の提案

1200個を超す太陽系外縁天体が発見され、それらの軌道分布に、既知の惑星の摂動では説明できない特異性があることが判ってきた。海王星軌道以遠の氷天体の軌道進化を45億年に渡って数値計算し、これらの特異性を説明するために、地球サイズの「新惑星」が、大きく傾いた軌道上に存在するという仮説を提唱した。世界51カ国で報道され、一般の関心を惹いた。

- 多孔質模擬天体中の圧力減衰率

天体の衝突破壊強度を決定づける要因のひとつとして、天体内部を衝撃波が伝わる際の圧力減衰率があげられる。20年度は、固着力を持たないレゴリスの集合体を模擬したガラス粒子層における圧力減衰率を測定した。粒子どうしが互いに焼結で固着して圧縮強度を数〜数10MPa持つ場合と減衰率が同じであることを見出した。

- 焼結体の引張強度とネックサイズとの関係

粒子どうしの接触点の物理強度を高める過程として、焼結が考えられる。焼結は、原始惑星系円盤内で微粒子が付着成長する現場において、粒子集合体の力学物性を変化させる可能性がある。そこで、まずはガラスビーズ2体を電気炉で焼結させ、焼結部分（ネック）の半径と引っ張り強度の関係を調べた。ネックの見かけの断面積と強度とが、初期焼結においては比例しないことが明らかになった。これは初期焼結において、ネック部分に移動してきた物質がネック内部に均等に拡がっていないため、と推論される。

- 水星・月の熱進化

水星および月の熱進化について理論的・数値的な解析を行い、地殻への放射性元素の濃集とマントル中の揮発性物質の欠乏によって、リソスフェアの急速な冷却が促されることを定量的に示した。

- 金星地表の放射率分布〜カコウ岩地殻の存在を示唆する結果

Galileo 探査機が1990年に金星フライバイをした際に取得したデータを解析して、金星地表面の近赤外線(1.18um)での放射率分布を推定した。その結果、金星の高地は放射率が小さく低地では放射率の大きい傾向のあることが発見された。放射率が小さく高地を形成する可能性のある岩石のひとつとしてはカコウ岩が考えられる。カコウ岩を生成するには水(海洋)と沈み込み(プレート・テクトニクス)が必要と考えられており、この放射率推定の結果は過去の金星に海洋とプレート・テクト

ニクスがあったことを示唆している。

- Planet-C 搭載機器開発と北大光学望遠鏡の設計製作

来年打ち上げ予定のわが国の金星探査機(Planet-C)に搭載の紫外イメージャ(UVI)の開発を完成し、現在、JAXA における種々の試験を行いつつある。科学成果を最大限に引き出すために、探査機と地上光学望遠鏡群との同時観測を実現させる予定である。その1つの重要拠点として、北海道大学が名寄天文台に新設する大型光学望遠鏡が挙げられ、現在この望遠鏡の設計と製作を急ピッチで進めている。

- 汎惑星気候モデル (数値シミュレーションモデル) の設計と構築

系外惑星を含む惑星気候の多様性を探求するための基盤的ツールとしての惑星大気シミュレーションモデルの設計と開発に着手した。目標は、既存大気計算技術の汎用化にあり、ソフトウェアは対象物理過程を異にする複数のモデルからなる階層的なモデル群として構成される。開発はネットワーク上の公開開発として実施しており、本年度はソフトウェアコーディングルールの策定、モデル群全体に共通して利用されるI/Oライブラリの設計と実装などを行った。開発状況は <http://www.gfd-dennou.org/library/dcmode/> において自由に参照することができる。

- 生物システムにおける不在の意義

構造とその機能、「わたし」と「考えるわたし」のような二つのレベルにまたがる現象一般に対し、特に細胞レベル、人間の意識レベルの二つのレベルで、不在の意義を明らかにした。第一に、生物の行動では一般的に、探索と搾取のジレンマが認められるが、アメーバでは局所的領域で最適な形体をみつける計算(搾取)と、未知の領域を広く効率よく探索すること(探索)の両義性として、述べられる。我々はオートマトンモデルから、ゆらぎを溜める仕組みが搾取と探索の間のジレンマ解消に有効に働くことを示し、モデルが実際のアメーバの挙動をよく説明することを示した。第二に、人間の身体感覚において、二つのレベルは身体の所有感覚と操作感覚のレベルとして認められる。我々は両者が予め統合されているのではなく、絶えず調整されており、その際、身体部分の不在感が、調整の一助となることを実験的に示しつつある。

- 木星大気の大気対流の直接数値計算

木星大気において生じ得る流れ場の様相と雲構造を掌握することを目的として、 $H_2O$ 、 $NH_3$ 、 $NH_4SH$ の凝結を考慮した大気対流の長時間数値計算を行った。対流の強度と構造は統計的定常状態には至らず準周期的に変動し、その周期が水の存在量に依存することが示された。さらに対流活動の準周期変動に合わせて、存在する雲の種類と雲底高度が大きく変化することも示された。以上の結果は熱力学平衡計算から与えられた従来の雲分布の描像を大きく変えるものである。

- 地球照の偏光分光観測

Stam(2008)のモデル計算によると、系外惑星反射光の偏光分光観測は酸素大気存在を検出する有効な手法となると期待されている。本研究ではこの手法の有効性を確認するために、地球照を偏光分光観測した。地球照は月の暗い面に映る地球の光であり、空間分解されない地球類似惑星の光を模擬するものとみなせる。観測の結果、モデルで予想されたように、波長760nmの酸素吸収帯に偏光度の上昇が導出され、偏光分光観測が有効である可能性が高まった。

- 地球赤道域の循環・対流・雲に関する研究

インドネシア「海大陸」でのレーダー5点観測網の完成、インドシナ半島(ベトナム等)でのオゾンゾンデ観測等の継続実施、フィリピン観測の基礎調査、各種データ解析などを行った。地球の赤道域では、熱容量の小さい陸は地球自・公転に伴う日射変化を反映した日・年周期を大気に強制し、熱容量の大きな海は大気海洋相互作用による季節内・経年変動を生む。地球赤道域の降雨は日周期対流雲生成源に依存するという「海岸線仮説」、日周期生成に雲が本質的に関与する「打ち水効果」、モンスーン・季節内変動・日変化の相乗効果による「コールドサーージ豪雨」や「逆転層生成・強化」

を示した。また、気象衛星11年連続毎時観測データを周波数スペクトル解析し、赤道収束帯2年・年周期南北振動の経度依存性、季節内変動の「海大陸トンネル効果」等を得た。

・減衰性2次元乱流における渦度の1点確率密度関数の普遍性に関する研究

減衰性2次元乱流における渦度場の1点確率密度関数 (PDF) を数値実験により調べた。Bartello and Warn (1996) によるとPDFは適当なスケーリングのもとで、vortex scaling theoryと無矛盾な普遍的関数形を持つことが示された。しかしながら、本研究ではアンサンブル平均によってBW(96)よりも信頼性の高い解析を行った結果、BW(96)の結果は支持されなかった。むしろ渦度場を秩序領域、非秩序領域に分解したときに、非秩序領域におけるPDFに、BW(96)で指摘された普遍性が存在することを示した。この結果の力学的な解釈を現在行っている。

・衝撃波を伴う圧縮性流れの数値計算法開発

一般に圧縮性流れの数値計算法では、適切な数値計算法を用いないと数値解は不安定になり非物理的な振動が生じる。特に衝撃波などの解の不連続を含む問題では不安定性が顕著に現れるため、衝撃波近傍で人工粘性を加えて解の振動を抑制する工夫が必要である。本研究では、リーマンソルバー法と TVD (Total Variation Diminishing) 法を組み合わせ、衝撃波を伴う流れを正確に記述する数値計算法を構築した。このコードには、惑星重力、粘性の効果、輻射の効果も考慮されており、多くの物理状況に対応することができる。

## 3.2 業績リスト

### 3.2.1 査読あり論文

<2008 年度>

1. Aikawa, Y., Wakelam, V., Garrod, R.T., Herbst, E. (2008), "Molecular Evolution and Star Formation: From Prestellar Cores and Protostellar Cores" *The Astrophysical Journal*, in press (Feb 20 issue)
2. Aikawa, Y. & Nomura, H., Observations and modeling of gaseous protoplanetary disks, *Physica Scripta T*, 130, 014011-01417, 2008/08
3. Barnouin-Jha, O.S., Cheng, A.F., Mukai, T., Abe, S., Hirata, N., Nakamura, R., Gaskell, R.W., Saito, J. and Clark, B.E., Small-scale topography of 25143 Itokawa from the Hayabusa laser altimeter, *Icarus* 198, 108-124, 2008
4. Durech, J., Vokrouhlicky, D., Kaasalainen, M., Weissman, P., Beshore, E., Higgins, D., Krugly, Y.N., Shevchenko, V.G., Gaftonyuk, N.M., Choi, Y.-J., Kowalski, R., Larson, S., Lowry, S.C., Warner, B.D., Michalowski, T. and Kitazato, K., New photometric observations of asteroids (1862) Apollo and (25143) Itokawa - analysis of YORP effect, *Astron. Astrophys.*, 488, 345-350, 2008
5. Fudeyasu, H., K. Ichianagi, A. Sugimoto, K. Yoshimura, A. Ueta, M. D. Yamanaka and K. Ozawa, Isotope ratios of precipitation and water vapor observed in Typhoon Shanshan. *J. Geophys. Res.*, 113, D12113, doi:10.1029/2007JD009313, 2008
6. Fujino K., Suzuki K., Hamane D. Seto Y., Nagai T., Sata N., High pressure phase relation of MnSiO<sub>3</sub> up to 85 GPa: Existence of MnSiO<sub>3</sub> perovskite, *American Mineralogist*, 93, 653-657, 2008
7. Fujita, K., Itoh, Y., Mukai, T., Development of simultaneous imaging polarimeter for asteroids, *Advances in Space Research*, 43, 325-327, 2009
8. Gaskell, R. W., Barnouin-Jha, O. S., Scheeres, D. J., Konopliv, A. S., Mukai, T., Abe, S., Saito, J., Ishiguro, M., Kubota, T., Hashimoto, T., Kawaguchi, J., Yoshikawa, M., Shirakawa, K., Kominato, T., Hirata, N. and Demura, H., Characterizing and navigating small bodies with imaging data, *Meteoritics & Planetary Science*, 43( Issue 6), 1049-1061, 2008
9. Gunji, Y.-P., Sasai, K., and Wakisaka, S. Abstract heterarchy: Time/ state-scale re-entrant form. *Biosystems*, 91(1), 13-33, 2008
10. Gunji, Y.-P., Shirakawa, T., Haruna, T., and Igor, B., Life driven by damaged damage. *Prog. Theor. Phys. Supplement* 173, 26-37, 2008
11. Gunji, Y.-P., Shirakawa, T., Niizato, T., and Haruna, T., *J.Theor.Biol.*253, 659-667, 2008
12. 郡司ペギオ-幸夫, 澤宏司, 認知的誤謬の起源: アドホック論理と対称性バイアス, *認知科学* 15(3), 442-456, 2008 (招待論文)
13. Gunji, Y.-P., Sasai, K., and Wakisaka, S., Abstract heterarchy: Time/ state-scale re-entrant form. *Biosystems*,91(1), 13-33, 2008
14. Hamada J.-I., M. D. Yamanaka, S. Mori, Y. I. Tauhid and T. Sribimawati, Differences of rainfall characteristics



- between coastal and mountainous areas of Sumatera, Indonesia. *J. Meteor. Soc. Japan*, 86, 593-611, 2008
15. Hamilton, K., Takahashi, Y. O., and Ohfuchi, W. 2008, Mesoscale spectrum of atmospheric motions investigated in a very fine resolution global general circulation model, *J. Geophys. Res.*, 113, D18110, doi:10.1029/2008JD009785
  16. Haruna, T., and Gunji, Y.-P., Wholeness and Information Processing in Biological Networks: An Algebraic Study of Network Motifs. Post-ceedings of the 2nd International Workshop on Natural Computing, accepted.
  17. Haruna, T., Being Arranged in Advance: Quantum Entanglement and Biological Feedback. Proceedings of the 11th International Symposium on the Simulation and Synthesis of Living Systems (Artificial Life XI), accepted
  18. Hashimoto, G. L., M. Roos-Serote, S. Sugita, M. S. Gilmore, L. W. Kamp, R. W. Carlson, and K. H. Baines, Felsic highland crust on Venus suggested by Galileo Near-Infrared Mapping Spectrometer data, *J. Geophys. Res.*, 113, E00B24, doi:10.1029/2008JE003134, 2008
  19. 東邦昭, 藤井健, 1999 年に京阪神地域を通過した寒冷前線に伴って線状降水帯が発生した時の環境場, *京都産業大学論集, 自然科学系列*, 37, 81-93, 2008
  20. Hiraoka, K., Arakawa, M., Setoh, M., and Nakamura, A.M., Measurements of target compressive and tensile strength for application to impact cratering on ice-silicate mixtures, *J. Geophys. Res.*, 113, E2, CiteID E02013, 2008/02
  21. Honda, M., Inoue, A. K., Fukagawa, M., Oka, A., Nakamoto, T., Ishii, M., Terada, H., Takato, N., Kawakita, H., Okamoto, Y. K., Shibai, H., Tamura, M., Kudo, T., Itoh, Y., Detection of Water ICE Grains on the Surface of the Circumstellar Disk Around HD 142527, *The Astrophysical Journal Letters*, 690, L110-L113, 2009
  22. Ishiguro, M., Sarugaku, Y., Nishihara, S., Nakada, Y., Nishiura, S., Soyano, T., Tarusawa, K., Mukai, T., Kwon, S.M., Hasegawa, S., Usui, F. and Ueno, M., Report on the Kiso cometary dust trail survey, *Adv. Space Res.* 43, 875-879, 2009
  23. Itoh, Y., Tamura, M., Hayashi, M., Oasa, Y., Hayashi, S. S., Fukagawa, M., Kudo, T., Mayama, S., Ishii, M., Pyo, T.-S., Yamashita, T., Morino, J., Near-Infrared Spectroscopy of Faint Companions around Young Stellar Objects Associated with the Taurus Molecular Cloud, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, 209-218, 2008
  24. Itoh, Y., Hayashi, M., Tamura, M., Oasa, Y., Hioki, T., Fukagawa, M., Kudo, T., Near-Infrared Coronagraphic Observations of a Classical TTauri Star, DO Taurus, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, 223-226, 2008
  25. Iwagami, N., S. Ohtsuki, K. Tokuda, N. Ohira, Y. Kasaba, T. Imamura, H. Sagawa, G. L. Hashimoto, S. Takeuchi, M. Ueno, and S. Okumura, Hemispheric distributions of HCl above and below the Venus' clouds by ground-based 1.7 um spectroscopy, *Planet. Space Sci.*, 56, 1424-1434, 2008
  26. Kadono, T., Shigemori, K., Fujioka, S., Otani, K., Sano, T., Sakawa, Y., Azechi, H., Ozaki, N., Kimura, T., Miyanishi, K., Endo, T., Arakawa, M., Nakamura, A. M., Sugita, S., and Matsui, T., Surface morphology of the asteroid Itokawa: Survey for impact structures, *Impact Vaporization of Rocks using a High-Power Laser In the Proc Fifth International Conference on Inertial Fusion Sciences and Applications (IFSA2007)*, September 9-13, 2007, Kobe., *Phys. Conf. Ser.*, 112, 042014, 2008
  27. 門野敏彦, 重森啓介, 境家達弘, 弘中陽一郎, 佐野孝好, 大谷一人, 藤原隆史, 持山智浩, 藤岡慎介, 黒澤耕介, 城下明之, 宮西宏併, 尾崎典雅, 関根康人, 杉田精司, 松井孝典, 橘省吾, 大野宗祐, 荒川政彦, 竹内拓, 中村昭子, 高出力レーザーを使った弾丸飛翔体加速および衝突実験秒速 10km を越える衝突, *遊星人*, 18, p.4-9, 2009/03
  28. 上浦基, 中嶋浩平, 郡司ペギオ-幸夫, 不完全状態同定と力学系の頑健性, *計測自動制御学会論文集特集号*, 44(1), 86-95, 2008
  29. Kamiura, M., Nakajima, K., and Gunji, Y-P., Generative Pointer: Dynamical System with a Fluctuant Parameter Motivated by Origin of Fraction. *BioSystems* (to appear)
  30. Kimura, H., Chigai, T., and Yamamoto, T., Infrared spectra of dust aggregates in cometary comae: Calculation with olivine formed by exothermic chemical reactions. *The Astrophysical Journal*, 690, 1590-1596, 2009/01.
  31. Kimura, H., Chigai, T., and Yamamoto, T., Mid-infrared spectra of cometary dust: the evasion of its silicate mineralogy. *Astronomy and Astrophysics*, 482, 305-307, 2008/04
  32. Kiriishi, M. and Tomeoka, K., Northwest Africa 1232—a CO3 carbonaceous chondrite with two lithologies, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 103, 161-165, 2008
  33. Kobayashi, H., Watanabe, S., Kimura, H., and Yamamoto, T. Dust ring formation due to ice sublimation of radially drifting dust particles under the Poynting-Robertson effect in debris disks, *Icarus*, 195, 871-881, 2008/06
  34. Kudo, T., Tamura, M., Kitamura, Y., Hayasi, M., Kokubo, E., Fukagawa, M., Hayashi, S., Ishii, M., Itoh, Y., Mayama, S., Momose, M., Morino, J., Oasa, Y., Pyo, S., Suto, H., "Discovery of a Scattering Disk around the Low-Mass T Tauri Star FN Tauri", *ApJ*, 673, 67L-70L, 2008
  35. Lykawka, P. S., & Mukai, T., "An outer planet beyond Pluto and origin of the trans-neptunian belt

- architecture", *AJ*, 135 (4), 1161-1200, 2008.
36. Lykawka, P. S. and Mukai, T. Trans-Neptunian Region Architecture: Evidence for a Planet Beyond Pluto. *Advances in Geosciences (Planetary Science Volume)*, in press (2009)
  37. Maeda, M., Tomeoka, K. and Seto, Y., Early aqueous alteration process in the QUE97990 and Y791198 CM carbonaceous chondrites, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 104, in press, 2009
  38. Mann, I., "Interplanetary Medium Dust: a Dusty Plasma?", *Adv. Space Res.*, 41,160-167. (2008)
  39. Michikami, T., Nakamura, A.M., Hirata, N., Gaskell, R.W., Nakamura, R., Honda, T., Honda, C., Hiraoka, K., Saito, J., Demura, H., Ishiguro, M., and Miyamoto, H., Size-Frequency Statistics of Boulders on Global Surface of Asteroid 25143 Itokawa, *Earth Planet. Space*, 60, 13-20 2008/01
  40. Mueller, N., J. Helbert, G. L. Hashimoto, C. C. C. Tsang, S. Erard, G. Piccioni, and P. Drossart, Venus surface thermal emission at 1  $\mu$ m in VIRTIS imaging observations: Evidence for variation of crust and mantle differentiation conditions, *J. Geophys. Res.*, 113, E00B17, doi:10.1029/2008JE003118, 2008
  41. Murakami S. and Iwayama, T., Parameter Dependence of Eastward-Westward Asymmetric Jets in Forced Barotropic 2D Turbulence on a  $\beta$ -plane. In "IUTAM symposium on Computational Physics and New Perspectives in Turbulence". Y. Kaneda (Ed.) Springer, 2008. 415-420.
  42. Murata, H., Matsuda, T., Isaka, H., Ohsugi, Y. & Boffin, H.M.J., Application of Molecular Hydrodynamics to Astrophysical Flows. II---Unconditional Stability and Galilean Invariance---", *Progress of Theoretical Physics*, 120, 347, 2008/08
  43. Nakamura, A. M., Michikami, T., Hirata, N., Fujiwara, A., Nakamura, R., Ishiguro, M., Miyamoto, H., Demura, H., Hiraoka, K., Honda, T., Honda, C., Saito, J., Hashimoto, T., Kubota, T., Impact Process of Boulders on the Surface of Asteroid 25143 Itokawa -Fragments from Collisional Disruption, *Earth Planet. Space*, 60, 7-12, 2008/01
  44. Nakamura, A.M., Hiraoka, K., Yamashita, Y., and Machii, N., Collisional Disruption Experiments of Porous Targets, *Planet. Space Sci.*, 57, 111-118, 2009/02
  45. Nakano, M., Sugitani, K., Niwa, T., Itoh, Y., Watanabe, M., Clustering of Emission-Line Stars in the W5E H II Region, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, 739-748, 2008
  46. Nishikawa, A. 2008. The emergence and collapse of the self-monitoring center in multi-agent systems. *Springer Lecture Notes in Artificial Intelligence* vol. 4953 (in press).
  47. Nishiyama, Y., Nanjo, K., Yamasaki, K., Geometrical minimum units of fracture patterns in two-dimensional space: Lattice and discrete Walsh functions, *Physica A*, 387,25, 6252-6262, 2008
  48. Nomura, H., Aikawa, Y., Nakagawa, Y., Millar, T.J., Effects of accretion flow on the chemical structure in the inner regions of protoplanetary disks, *Astronomy and Astrophysics*, 495, 183-188, 2009/02
  49. Okada Y., Mann I., Sano I., Mukai S., Acceleration of the iterative solver in the discrete dipole approximation: Application to the orientation variation of irregularly shaped particles, *JQSRT*, doi: 10.1016/j.jqsrt.2008.01.004, 2008.
  50. Okada Y., Mann I., Mukai T., Köhler M., Extended calculation of polarization and intensity of fractal cometary aggregates based on rigorous method for light scattering simulations with numerical orientation averaging, *JQSRT*, 109, 2613-2627, 2008.
  51. Okada Y., Efficient numerical orientation averaging of light scattering properties with a quasi-Monte-Carlo method, *JQSRT*, doi: 10.1016/j.jqsrt.2008.01.002, 2008
  52. Qi, C., Wilner, D.J., Aikawa, Y., Blake, G.A., & Hogerheijde, M.R., Resolving the Chemistry in the Disk of TW Hydrae I. Deuterated Species, *The Astrophysical Journal*, 681, 1396-1407, 2008/07
  53. Sakurai, N., M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, H. Hashiguchi, T. Shimomai, S. Mori, Hamada J.-I., F. Murata, M. D. Yamanaka, Y.-I. Tauhid, T. Sribimawati and B. Suhardi, Internal structure of precipitating cloud system migrating with diurnal cycle over Sumatra Island during CPEA-I campaign observations. *J. Meteor. Soc. Japan*, 86, 157-170, 2009
  54. Sasai, K., and Gunji, Y.-P., Heterarchy in biological systems; a logic-based dynamical model of enzymatic reaction system derived from time-state-scalere-entrant form. *BioSystems* 92,182-188, 2008
  55. Sato, B., Izumiura, H., Toyota, E., Kambe, E., Ikoma, M., Omiya, M., Masuda, S., Takeda, Y., Murata, D., Itoh, Y., Ando, H., Yoshida, M., Kokubo, E., Ida, S., Planetary Companions around Three Intermediate-Mass G and K Giants: 18 Delphini,  $\xi$  Aquilae, and HD 81688, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, 539-550, 2008
  56. Sato, B., Toyota, E., Omiya, M., Izumiura, H., Kambe, E., Masuda, S., Takeda, Y., Itoh, Y., Ando, H., Yoshida, M., Kokubo, E., Ida, S., Planetary Companions to Evolved Intermediate-Mass Stars: 14 Andromedae, 81 Ceti, 6 Lyncis, and HD167042, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 60, 1317-1326, 2008
  57. Seto, T. H., Tabata, Y., Yamamoto, M. K., Hashiguchi, H., Mega, T., Kudsy, M., Yamanaka, M. D., and Fukao, S., Comparison study of lower-tropospheric horizontal wind over Sumatra, Indonesia using NCEP/NCAR reanalysis, operational radiosonde, and the Equatorial Atmosphere Radar. *SOLA*, 5, 21-24, 2009
  58. Seto Y., Sakamoto N., Fujino K., Kaito T., Oikawa T. and Yurimoto H., Mineralogical characterization of a unique material having heavy oxygen isotope anomaly in matrix of the primitive carbonaceous chondrite

- Acfer 094, *Geochimica et Cosmochimica*, 72, 2723-2734, 2008
59. Sinmyo, R., K. Hirose, D., Nishio-Hamane, Y. Seto, K. Fujino, N. Sata, and Y. Ohishi, Partitioning of iron between perovskite/post-perovskite and ferropiclsite in the lower mantle, *Journal of Geophysical Research*, doi:10.1029/2008JB005730, 2008
  60. Sugiyama, K., Odaka, M., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y., Development of a Cloud Convection Model to Investigate the Jupiter's Atmosphere, Nagare Multimedia, <http://www2.nagare.or.jp/mm/2008/sugiyama/> (online journal), 2008
  61. 杉山耕一朗, 小高正嗣, 佐野康男, 大石憲且, 馬場聡, 高井昌彰, 大石尊久, 林祥介, 倉本圭, 渡部重十, 広帯域ネットワークを基盤とした大学と公開天文台との連携, *遊星人(日本惑星科学会学会誌)*, 17, 123-129, 2008
  62. Takeuchi, T., and Krauss O., Photophoretic Structuring of Circumstellar Dust Disks, *The Astrophysical Journal*, 677, 1309-1323, 2008
  63. Takahashi, T., Gunji, Y.-P., Rule-following as an anticipatory act: Interaction in second person and an internal measurement model of dialogue. *Int.J. of Computing Anticipatory Systems* (印刷中)
  64. Tatsumi, S., The Time perception in a Flash-Lag Effect, *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTING ANTICIPATORY SYSTEMS*, 21, 67-79, 2008/03
  65. Tauchi, Y., Kamiura, M., Haruna, T., and Gunji, Y.-P., Origin of Money : Dynamic Duality Between Necessity and Unnecessity. *Int. J. of Computing Anticipatory Systems* (印刷中)
  66. Tomeoka, K., Tomioka, N. and Ohnishi, I., Silicate minerals and Si-O glass in Comet Wild 2 samples: Transmission electron microscopy, *Meteoritics & Planetary Science*, 43, 273-284, 2008
  67. Toyota, E., Itoh, Y., Ishiguma, S., Urakawa, S., Murata, D., Oasa, Y., Matsuyama, H., Funayama, H., Sato, B., Mukai, T., Radial Velocity Search for Extrasolar Planets in Visual Binary Systems, *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 61, 19-28, 2009
  68. Uragami, D. and Gunji, Y.-P. 2007, Lattice-driven cellular automata implementing local semantics. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, Volume 237, Issue 2, Pages 187-197, 2008/02.
  69. Wada, K., Tanaka, H., Suyama, T., Kimura, H., and Yamamoto, T. Numerical Simulation of Dust Aggregate Collisions. II. Compression and Disruption of Three-Dimensional Aggregates in Head-on Collisions. *The Astrophysical Journal*, 677, 1296-1308, 2008/04
  70. Wu, P.-M., Yamanaka, M. D., and Matsumoto, J., The formation of nocturnal rainfall offshore from convection over western Kalimantan (Borneo) Island. *J. Meteor. Soc. Japan*, 86A, 187-203, 2008
  71. Wu, P.-M., Mori, S., Hamada J., Yamanaka, M. D., Matsumoto, J., and Kimura, F., Diurnal variation of rainfall and precipitable water over Siberut Island off the western coast of Sumatera Island. *SOLA*, 4, 125-128. doi:10.2151/sola.2008-32, 2008
  72. Wu, P.-M., Hamada J.-I., Yamanaka, M. D., and Matsumoto, J., The impact of orographically-induced gravity wave on the diurnal cycle of rainfall over southeast Kalimantan Island. *Atmos. Ocean. Sci. Lett.*, 2, 35-39, 2009
  73. Wu, P.-M., M. Hara, Hamada J.-I., M. D. Yamanaka and F. Kimura, Why heavy rainfall occurs frequently over the sea in the vicinity of western Sumatera Island during nighttime. *J. Appl. Meteor. Climatol.*, 48, in press
  74. Yamanaka, M. D., S. Mori, Wu P.-M., Hamada J.-I., N. Sakurai, H. Hashiguchi, M. K. Yamamoto, Y. Shibagaki, M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, T. Shimomai, T. Manik, Erlansyah, W. Setiawan, B. Tejasukmana, F. Syamsudin, Y. S. Djajadihardia, and J. T. Anggadiredja, HARIMAU radar-profiler network over Indonesian maritime continent: A GEOSS early achievement for hydrological cycle and disaster prevention. *J. Disaster Res.*, 3, 78-88, 2008
  75. 山中大学, 点を線に、線を面に—東南アジアの大気観測ネットワーク。「地球環境の心臓 赤道大気の鼓動を聴く」, 深尾昌一郎 (編), クバプロ, in press
  76. Zolensky, M. et al. (Tomeoka, K.: 14th of 32 authors), Comparing Wild 2 particles to chondrites and IDPs. *Meteoritics & Planetary Science*, 43, 261-272, 2008

### 3.2.2 査読なし論文

<2008 年度>

1. Aikawa, Y., "Chemistry in low-mass star forming regions", *Astrophysics and Space Science*, 313, 35-40, 2008
2. 平岡賢介, 瀬藤真人, 中村昭子, 衝撃波の伝播と衝突クレーターの深さとの関係を探るための実験的研究, スペースプラズマ研究会, 平成 19 年度収録, 2008 年春(4 月以降)
3. Fukue, T., Kudo, T., Yamamoto, T., Kimura, H., Kobayashi, H., Zubko, E., Tamaura, M., Kandori, R., Kusakabe, N., Nakajima, Y., and Nagata, T., Numerical Calculation of Polarization State of Scattered Photons by Monte Carlo Method and Its Applications, *Proc. ISAS Lunar & Planetary Symp.* 2008
4. 濱田純一, 森修一, 櫻井南海子, 山中大学, 松本淳, F. Syamsudin, スマトラ島周辺の降水特性と対流季節内変動の関連. 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 118-122 (2008)

5. 岩山隆寛, 百武宏之, 円形渦によって駆動される非線形エクマンパンピング, 九州大学応用力学研究所 研究集会報告, 19ME-S6, 114-127, 2008
6. 上米良秀行, 増田耕一, 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 松本淳, 山中大学, 西スマトラにみる降水日変化の地理的分布, 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 114-117 (2008)
7. Kitazato, K., Abe, M., Clark, B.E., Abe, S., Takagi, Y., Hiroi, T., Abell, P.A., Lederer, S.M. and Vilas, F., The effects of space weathering and particle size variations on Itokawa from Hayabusa near-infrared spectrometer, Asteroids, Comets, Meteors 2008, #8208, (2008) (poster)
8. Machii, N. and Nakamura, A.M., Compaction experiments of silica aggregates, Proc. 41th ISAS Lunar Planetary Symp., in press, 2008
9. Mori, S., N. Sakurai, Hamada J.-I., J. Matsumoto and M. D. Yamanaka, Nocturnal re-development of coastal convection propagated from western Sumatera Island, Indonesia, observed with JEPP/HARIMAU Radars. Proceedings of The 5th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology Conference (ERAD2008), P12.4 (2008)
10. 向井正, 小惑星の衝突, 科学 78(4), 416-417 (2008).
11. 向井正, パトリック・ソフィア・リカフィカ, 「新惑星仮説」の誕生, 科学 78(9), 985-989, 2008.
12. 向井正, パトリック・ソフィア・リカフィカ, 登場! 新惑星仮説, ながれ 27, 425-430, 2008.
13. 向井正, 太陽系外縁部に新天体? パラメーター空間が予言するもの, パリティ 24 (no.02), 4-12, 2009.
14. 櫻井南海子, 森修一, 川島正行, 藤吉康志, 濱田純一, 筆保弘徳, 田畑悦和, Emrizal, F. Syamsudin, 山中大学, 松本淳, 赤道大気レーダー・降雨レーダー観測に基づいた西スマトラ山岳地域における降水活動と下層風との関係, 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 108-113 (2008)
15. Sakurai, N., S. Mori, M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, Hamada J.-I., H. Fudeyasu, Y. Tabata, F. Syamsudin, Emrizal, M. D. Yamanaka and J. Matsumoto, Case study on internal structure of westward migratory cloud systems with diurnal cycle observed in the west Sumatera during HARIMAU2006 campaign. Proceeding of The Fifth European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD2008), 2008
16. 瀬藤真人, 中村昭子, 山下靖幸, 平岡賢介, 長谷川直, 小野瀬直美, 奥平恭子, パトリック・ミッシェル, 多孔質模擬天体における圧力減衰率測定実験, スペースプラズマ研究会, 平成 19 年度収録, 26-29, 2008 年春(4 月以降)
17. Setoh, M., Yamashita, Y., Nakamura, A. M., and Michel, P., Impact Experiments of Rubble Pile, Asteroids, Comets, Meteors 2008 held July 14-18, 2008 in Baltimore, Maryland. LPI Contribution No. 1405, paper id. 8039 (2008)
18. Setoh, M., Nakamura, A. M., Hiraoka, K., Yamashita, Y., Hasegawa, S., Onose, N., Okudaira, K., and Michel, P., Experimental Study of Stress Wave Attenuation in Porous Sintered Glass Beads Targets, 39th Lunar and Planetary Science Conference, March 10-14, 2008 in League City, Texas. LPI Contribution No. 1391, p.1797 (2008)
19. 柴垣佳明, 古津年章, 下舞豊志, 橋口浩之, 濱田純一, 森修一, 山中大学, 赤道大気レーダー・降雨レーダー観測に基づいた西スマトラ山岳地域における降水活動と下層風との関係. 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 103-107 (2008)
20. 末吉雅和, 岩山隆寛, 一般化された 2 次元流体系における平行流の安定性. 京都大学数理解析研究所 講義録 1608 「オイラー方程式 250 年: 連続体力学におけるオイラーの遺産」, 189-199 (2008)
21. 杉山耕一朗, 小高 正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星大気の大規模対流の直接数値計算, 第 9 回地球流体力学研究集会「地球流体における波動と対流現象の力学」, 研究集会報告 19ME-S6, 30-34 (2008)
22. 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 柴垣佳明, 下舞豊志, 山中大学, 森修一, F. Syamsudin, T. Manik, Erlansyah, ポンティアナにおけるラジオゾンデ観測の初期解析結果. 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 57-62 (2008)
23. 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 植松明久, 山中大学, 山本衛, 赤道大気レーダーによる対流雲内の鉛直流観測. 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 97-102 (2008)
24. 植松明久, 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 下舞豊志, 阿保真, 大野裕一, 山中大学, CloudSat/CALIPSO と赤道大気レーダーで観測された対流雲の解析, 赤道レーダーシンポジウム報告書 (2008)
25. 山中大学, 赤道域気象学・気象観測の現状と今後. 赤道レーダーシンポジウム報告書, 2, 63-72 (2008)
26. Yamashita, Y. and Nakamura, A. M., Experimental study for effect of centrifugal force on collisional disruption of small bodies, Proc. 41th ISAS Lunar Planetary Symp., in press, 2008

### 3.2.3 著書

<2008 年度>

1. 郡司ペギオ-幸夫, 時間の正体, 講談社, 2008

### 3.2.4 国際集会発表

#### 3.2.4-1 招待講演

<2008 年度>

1. Aikawa, Y., Astrochemistry and Star Formation, The 5th ALMA Japan-Taiwan science workshop, National Tsing-Hua University, Taiwan, December 5-6, 2008 (招待講演)
2. Aikawa, Y., AKARI Observation of Interstellar Ice, AKARI, a light to illuminate the misty Universe, University of Tokyo, February 16-19, 2009 (招待講演)
3. Aikawa, Y., AKARI Observations of Interstellar Ice, Workshop on Chemical Diagnostics of Star and Planet Formation, University of Tokyo, March 5-6, 2009 (招待講演)

#### 3.2.4-2 招待講演以外

<2008 年度>

1. Aikawa, Y., Molecular Evolution in Star-Forming Cores : From Prestellar Cores to Protostellar Cores, Workshop for Interstellar Matter 2008, Temperature science, Hokkaido University, September 4-6, 2008. (ポスター)
2. Aikawa, Y., AKARI Observation of Interstellar Ice, Workshop for Interstellar Matter 2008, Institute of Low Temperature science, Hokkaido University, Sept. 4-6, 2008 (ポスター)
3. Fujii, Y. and Nakamura, A., Compaction of small porous bodies at low velocity impact, Asteroids, Comets, Meteors 2008, Baltimore, Maryland, USA, 2008 (口頭)
4. Fukue, T., Yamamoto, T., Kimura, H., Kobayashi, H., Zubko, E., Tamura, M., and Kandori, R., Monte Carlo Radiative Transfer and Optical Property of Dust. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
5. Hamada J.-I., S. Mori, N. Sakurai, M. D. Yamanaka, J. Matsumoto and F. Syamsudin, Diurnal rainfall variations over the Indonesian maritime continent and their link to intraseasonal variations of convection. The 5th Asian Oceania Geosciences Society Annual Meeting, AS16-A021, June 16-20, Busan, Korea, 2008
6. Hashiguchi, M., Tomeoka, K., and Ohnishi, I., Mineralogy of vesicular olivine in three CK4-6 chondrites: relationship to silicate darkening, Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (ポスター)
7. Hayashi, Y.-Y., Y. O. Takahashi, M. Odaka, and W. Ohfuchi, Resolution dependence of dust mass flux simulated by Mars general circulation model, Workshop on Rotating Stratified Turbulence and Turbulence in the Atmosphere and Oceans, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK, Dec. 8, 2008 (ポスター)
8. Horinouchi, T., and Nishizawa, S., Gfdnavi: A tool to archive, share, distribute, analyze, and visualize geophysical fluid data and knowledge, GO-ESSP Workshop, USA, September 17-19, 2008. (口頭)
9. Ichiyanagi, K., K. Yoshimura, J. Matsumoto, and M. D. Yamanaka, Daily Variability of Stable isotopes in precipitation and estimated water origins in the Asian monsoon regions. The 5th Asian Oceania Geosciences Society Annual Meeting, AS16-A017, Busan, Korea, Jun. 16, 2008
10. Ichiyanagi, K., K. Yoshimura, J. Matsumoto and M. D. Yamanaka, Seasonal variability of stable isotopes in precipitation over Thailand. The 4th International Symposium on Isotopomers (ISI2008), Odaiba, Tokyo, Japan, Oct. 4, 2008
11. Iwayama, T., Watanabe, T., and Murakami, S., Transition of the decay exponent of enstrophy in two-dimensional turbulence, Workshop on Rotating Stratified Turbulence and Turbulence in the Atmosphere and Oceans, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK, Dec. 8, 2008 (ポスター)
12. Kimura, H., Chigai, T., and Yamamoto, T. Infrared Spectra of Dust Aggregates in Cometary Comae: Calculation With Olivine Formed by Exothermic Chemical Reactions. Workshop on Silicate Dust in Protostars: Astrophysical, Experimental and Meteoritic Links, Tokyo, Japan, July 25-26, 2008 (口頭)
13. Kimura, H., Fukagawa, M., Tamura, M., Yamamoto, T., Ishii, M., Suto, H., and Kobayashi, H. Planets in Orbit Around Beta Pictoris Formed the Orbital Architecture of Planetesimal Belts?, Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
14. Kiriishi, M. and Tomeoka, K., Northwest Africa 1232—A CO<sub>3</sub> carbonaceous chondrite with two lithologies, Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (口頭)
15. Kitazato, K., Abe, M., Clark, B.E., Abe, S., Takagi, Y., Hiroi, T., Abell, P.A., Lederer, S.M. and Vilas, F., The effects of space weathering and particle size variations on Itokawa from Hayabusa near-infrared spectrometer, Asteroids, Comets, Meteors 2008, Baltimore, Maryland, USA, 2008 (ポスター)
16. Kitazato, K., Yamamoto, Y. and Okada, T., Thermophysical Modelling of Asteroid Itokawa by Hayabusa XRS,

- American Astronomical Society, DPS meeting, Cornell, USA, 2008 (ポスター)
17. Kobayashi, H., Kimura, H., Watanabe, S., and Yamamoto, T., Dust Ring Formation due to Ice Sublimation in Debris Disks. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
  18. Kolokolova, L. and Kimura, H., Mixture of Aggregated and Compact Particles: a Model Consistent with Ground-Based Observations and Direct Studies of Comet Dust. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
  19. Kolokolova, L., Kiselev, N., Rosenbush, V., and Kimura, H., Spectral Dependence of Polarization in Comets: Recent Observations and Interpretation. Asteroids, Comets, Meteors, Baltimore, USA, July 13-18, 2008 (口頭)
  20. Lykawka, P.S. and Mukai, T., Origin of the Edgeworth-Kuiper Belt Architecture: Evidence of Dynamical Sculpting by an Outer Planet, Asteroids, Comets, Meteors (ACM). Baltimore, USA. July 14-18, 2008 (口頭)
  21. Lykawka, P.S., Horner, J.A., Mukai, T. and Jones, B.W., Origin and Dynamical Evolution of Neptune Trojans, Asteroids, Comets, Meteors (ACM). Baltimore, USA. July 14-18, 2008 (ポスター)
  22. Lykawka, P.S. and Mukai, T., Long-Term Dynamical Evolution of Trans-Neptunian Objects in the Scattered Disk, Asteroids, Comets, Meteors (ACM). Baltimore, USA. July 14-18, 2008 (ポスター)
  23. Lykawka, P.S., Dynamical Classification of Trans-Neptunian Objects: New Clues on the Origin and Evolution of the Outer Solar System, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Meeting. Busan, Korea, 2008 (ポスター)
  24. Lykawka, P.S., Long-term Dynamical Evolution of Trans-Neptunian Objects in Scattered Orbits, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Meeting. Busan, Korea, 2008 (ポスター)
  25. Machii, N., Nakamura, A. M., and Hiraoka, K., Measurement of porosity-pressure relation of silica micro particles and its application to impact compaction of dust aggregates, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008. (口頭)
  26. Machii, N. and Nakamura, A. M., Experimental study of sintering: relation between neck radius and strength, CPS International School of Planetary Sciences, Seapal Suma, Kobe, Japan, January, 2009. (ポスター)
  27. Maeda, M. and K. Tomeoka, Chondrules and rims in the least aqueously altered CM chondrite QUE97990: Is this meteorite a primary accretionary rock? Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (ポスター)
  28. Matsumoto, J., A. Higuchi, M. D. Yamanaka, S. Mori, P.-M. Wu, S.-Y. Ogino, T. Koike and S. Yokoi, AMY (Asian Monsoon Years) Coordinated Observations. The 5th Asian Oceania Geosciences Society Annual Meeting, AS16-A015, Busan, Korea, Jun. 16, 2008
  29. Matsumoto, J., S. Yokoi, P.-M. Wu, H. Fudeyasu, M. D. Yamanaka, M. Hara, F. Syamsudin, R. Sulistyowati and Y. S. Djajidhardja, Heavy rainfall in Southeast Asia and multi-scale monsoon interactions, IGU, Tunis, Aug. 12, 2008
  30. Mori, S., N. Sakurai, Hamada J.-I., J. Matsumoto and M. D. Yamanaka, Nocturnal re-development of coastal convection propagated from western Sumatra Island, Indonesia, observed with JEPP/HARIMAU Radars. The 5th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology Conference (ERAD2008), Helsinki, Finland, Jun. 30, 2008
  31. Mukai, T., Okada, Y., Mann, I., and Nakamura, A.M., Light Scattering by Regolith Dust Particles on Icy Body, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Meeting. Busan, Korea., 2008. (口頭)
  32. Murata, H., Isaka, H. and Matsuda, T., Numerical Simulation of Circumbinary Discs by the Molecular Hydrodynamics, Accretion and Outflow in Astrophysics 2008, Honnouji Kaikan, Kyoto, Jan 8-11, 2008 (ポスター)
  33. Nakamura, A., Compaction of small porous bodies at low velocity impact, Asteroids, Comets, Meteors 2008, Baltimore, USA, July 14-18, 2008.
  34. Nakamura, A., Crush curves and other material properties of porous materials, Workshop on simulations and experiments of impact processes, Meudon, France, September 14-18, 2008.
  35. Nishizawa, S., and Horinouchi, T., Gfdnavi: its design and implementation with Ajax and Ruby-On-Rails, GO-ESSP Workshop, USA, September 17-19, 2008. (口頭)
  36. Ogino, S.-Y., P.-M. Wu, Y. Tachibana, S. Mori, M. D. Yamanaka and J. Matsumoto, Cold surges. 3rd Asia-Pacific GEOSS Symposium, Kyoto, Japan, Feb. 4, 2009
  37. Sakurai, N., S. Mori, M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, J. Hamada J.-I., H. Fudeyasu, Y. Tabata, F. Syamsudin, Emrizal, M. D. Yamanaka and J. Matsumoto, Case study on internal structure of westward migratory cloud systems with diurnal cycle observed in the west Sumatra during HARIMAU2006 campaign. Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology, Orlando, Florida, USA, Apr. 28, 2008
  38. Sakurai, N., S. Mori, M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, Hamada J.-I., H. Fudeyasu, Y. Tabata, F. Syamsudin, Emrizal, M. D. Yamanaka and J. Matsumoto, Case study on internal structure of westward migratory cloud systems with diurnal cycle observed in the west Sumatra during HARIMAU2006 campaign, The Fifth

- European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology, Helsinki, Finland. Jul., 2008
39. Seto, Y., Sakamoto, N., Fujino, K., and Yurimoto, H., Chemistry and Microstructure of COS from Acfer 094 Carbonaceous Chondrite. Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (ポスター)
  40. Setoh, M., Yamashita, Y., Nakamura, A. M., and Michel, P., Impact Experiments of Rubble Pile, Asteroids, Comets, Meteors (ACM), Baltimore, USA, July, 14-18, 2008. (口頭)
  41. Setoh, M., Yamashita, Y., Nakamura, A. M., and Michel, P., Attenuation rate of stress wave in sintered and non-sintered glass beads targets, Workshop on simulations and experiments of impact processes, Meudon Observatory, France, July 14-18, 2008. (口頭)
  42. Setoh, M., Yamashita, Y., Nakamura, A. M., and Michel, P., Attenuation rate of stress wave in sintered and non-sintered glass beads targets, CPS International School of Planetary Sciences, Seapal Suma, Kobe, Japan, January, 2009. (ポスター)
  43. Sugita, M. and Tomeoka, K., Sodium-metasomatism in CAIs and matrix in the Ningqiang carbonaceous chondrite, Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (口頭)
  44. Sugiyama, K., Sato, M., Nakajima, K., Takeuchi, S., Takahashi, Y., Observation of Lightning on Jupiter by a Future Mission, AGU 2008 Fall Meeting. San Francisco, Dec. 15, 2008 (ポスター)
  45. Takagi, Y., Surface gravity determination of T Tauri stars by high-resolution near-infrared spectroscopy, IAU symposium 259, Baltimore, October, 2008 (ポスター)
  46. Takahashi, J., Itoh, Y., Sakamoto, M., Matsuda, K., Kinoshita, K., Iida, S., Spectropolarimetric Observation of Earthshine on the Moon, CPS International School of Planetary Sciences, Seapal Suma, Kobe, Japan, January, 2009. (ポスター)
  47. Takahashi, Y. O., Hayashi, Y.-Y., Odaka, M., and Ohfuchi, W., High Resolution Simulations of the General Circulation of the Martian Atmosphere: Small and Medium Scale Disturbances and Dust Lifting Processes, Third International Workshop on The Mars Atmosphere: Modeling and Observations, USA, November 10-13, 2008. (口頭発表)
  48. Takayama, A. and Tomeoka, K., Fine-grained chondrule rims in the Tagish Lake chondrite: Evidence for parent-body processes, Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (口頭)
  49. Takeuchi, T., Growth of Settling Dust Particles in Turbulent Disks, 5th Spitzer Conference "New Light on Young Stars: Spitzer's View of Circumstellar Disks", Pasadena Hilton, CA, USA, October 26-November 1, 2008. (ポスター)
  50. Takeuchi, T., Growth of Settling Dust Particles in Turbulent Disks, The 2nd Subaru International Conference "Exoplanets and disks: Their Formation and Diversity", Keauhou, Hawaii, USA, March 9-12, 2009. (ポスター)
  51. Tomeoka, K. and Ohnishi, I., Indicators of multiple parent-body processes: chondrules and fine-grained rims in the Mokoia CV3 chondrite, Meteoritical Society Meeting, Matsue, 2008 (口頭)
  52. Wada, K., Tanaka, H., Suyama, T., Kimura, H., and Yamamoto, T., Numerical Simulation of Dust Aggregate Collisions: Compression and Disruption of 3D Aggregates. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
  53. Wu, P.-M., H. Hara, M. D. Yamanaka and J. Matsumoto, Torrential rains over Java Island caused by the interaction of the trans-equatorial Asian winter monsoon with local circulations, Third International Symposium for the East Asian Monsoon Experiment and MAHASRI, Chung-Li, Taiwan, Sep., 2008
  54. Yamamoto, S., Kimura, H., Zubko, E., Kobayashi, H., Wada, K., Ishiguro, M., and Matsui, T., Comet 9P/Tempel 1: Application of the Comet Standard Model to Observations of Its Dust. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
  55. Yamamoto, T., Tanaka, K., Kimura, H., and Chigai, T., Low Temperature Crystallization of Amorphous Silicates in Astrophysical Environment. Asia Oceania Geosciences Society 5th Annual Meeting, Busan, Korea, June 16-20, 2008 (口頭)
  56. Yamanaka, M. D., JEPP-HARIMAU radar-profiler network and TRMM/GPM as complementary approaches to earth's equatorial clouds. 2nd GPM Asia Workshop, in cooperation with ISTS, Hamamatsu, Jun. 2, 2008
  57. Yamanaka, M. D., A new scientific scheme to promote social/academic benefits: Hydrometeorological ARray for Isv-Monsoon AUtomonitoring (HARIMAU). Environmental Monitoring for Conservation of Ecosystems, Symposium on Strategy for Sustainable World, Sustainable Weeks 2008, G8 Hokkaido-Toyako Summit 2008, Sapporo, Jun. 25, 2008
  58. Yamanaka, M. D., H. Hashiguchi, S. Mori, P.-M. Wu, Hamada, J.-I., M. Kawashima, Y. Fujiyoshi, M. Ohi, N. Sakurai, H. Fudeyasu, R. Shirooka, M. Katsumata, K. Ichiyanagi, Y. Tachibana, S.-Y. Ogino, T. Shimomai, Y. Shibagaki, M. K. Yamamoto, F. Syamsudin, Y. S. Djajadihadja, J. T. Anggadiredja, T. Manik, Erlansyah, W. Setiawan, B. Tejasukmana, K. Masuda and J. Matsumoto, HARIMAU radar-profiler network observations of intraseasonal variations over Indonesian maritime continent. The 5th Asian Oceania Geosciences Society

Annual Meeting, AS16-A020, June 16-20, Busan, Korea, 2008

59. Yamanaka, M. D., Multi-scale atmospheric convections over islands and seas of the maritime continent. IOMICS/TOCS Workshop, Jakarta, Jul. 28, 2008
60. Yamanaka, M. D., S. Mori, P.-M. Wu, Hamada J.I., N. Endo, Y. Tachibana, J. Matsumoto and F. Syamsudin, Long coastlines of maritime continent governing the global climate, Third International Symposium for the East Asian Monsoon Experiment and MAHASRI, Chung-Li, Taiwan, Sep., 2008
61. Yamanaka, M. D., JEPP-HARIMAU, GEOSS Asia-Pacific Symposium, Miraikan, Apr. 15, 2008
62. Yamanaka, M. D., Cloud and precipitation observation network along coastlines governing equatorial rainfall. 2nd Pan-WCRP Monsoon Workshop/4th WMO International Workshop on Monsoons, CMA and IAP/CAS, Beijing, Sep. 23 (2008).
63. Yamanaka, M. D., AMY observations in the maritime continent. 5th AMY Workshop/4th WMO International Workshop on Monsoons, CMA, Beijing, Sep. 24 (2008).
64. Yamanaka, M. D., S. Mori and H. Hashiguchi, HARIMAU radar-profiler network over the maritime continent: Collaborations with MISMO until now and CINDY in future. MISMO Workshop, JAMSTEC 横浜研究所, Nov. 25, 2008
65. Yamanaka, M. D., Overview of the HARIMAU project. Workshop on Establishment of National Public Information Systems by Promotion of NEONet, HARIMAU and SIRRMA projects. Agency for Assessment and Application of Technology (BPPT), Jakarta, Indonesia, Jan. 29, 2009
66. Yamanaka, M. D., and J. Matsumoto, GEOSS-WCRP collaboration in MAHASRI and HARIMAU. 3rd Asia-Pacific GEOSS Symposium, Kyoto, Japan, Feb. 4, 2009
67. Yamashita, Y., Rheology of non-H<sub>2</sub>O ices, Mini-symposium on the icysatellites, Earthquake Research Institute, University of Tokyo, Japan, 2008 (口頭)
68. Zubko, E., Kimura, H., Shkuratov, Yu., Muinonen, K., Yamamoto, T., and Videen, G., Light Scattering by Agglomerated Debris Particles Composed of Highly Absorbing Material. 11th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles, Hatfield, USA, September 7-12, 2008 (口頭)
69. Zubko, E., Kimura, H., Shkuratov, Yu., Muinonen, K., Yamamoto, T., and Videen, G., Light Scattering by Highly Absorbing Irregularly Shaped Particles. 71st Annual Meeting of the Meteoritical Society, Matsue, Japan, July 28-August 1, 2008.
70. Zubko, E., Petrov, D., Shkuratov, Yu., Okamoto, H., Muinonen, K., Kimura, H., Yamamoto, T., and Videen, G., Applicability of Discrete-Dipole Approximation to Conductive Particles. 11th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles, Hatfield, USA, September 7-12, 2008 (口頭)

### 3.4.1 国内集会発表

#### 3.4.1-1 招待講演

<2008 年度>

1. 相川祐理, 星間雲での主要な分子組成と同位体分別, 日本地球化学会年会, 東京大学, 2008 年 9 月 17-18 日 (招待講演)
2. 相川祐理, ALMA への期待—物質進化—, 日本天文学会春季年会 ALMA 特別セッション, 大阪府立大学, 2009 年 3 月 26 日 (招待講演)
3. 竹内拓, 惑星形成期のダストの運動 (特に光泳動) および成長過程について, 地惑セミナー, 東京工業大学, 2008 年 10 月 15 日 (招待講演)
4. 中村昭子, 多孔質太陽系小天体の衝突進化に関する室内衝突破壊実験, 材料学会第 114 回衝撃部門委員会講演会, 大阪大学, 2008 年 9 月 (招待講演)
5. 中村昭子, 小天体の起原と進化を探る: 室内衝突破壊実験による試み, 材料学会材料の衝撃シンポジウム, 京大会館, 2008 年 12 月 (招待講演)

#### 3.4.1-2 招待講演以外

<2008 年度>

1. 石隈慎一郎, 小型望遠鏡による系外惑星のトランジット観測, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
2. 石渡正樹, 中島健介, 森川靖大, 高橋芳幸, 小高正嗣, 倉本圭, 林祥介, 同期回転惑星大気における循環構造. 第 23 回大気圏シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 2009 年 2 月 27 日.
3. 石渡正樹, 中島健介, 森川靖大, 高橋芳幸, 小高正嗣, 倉本圭, 林祥介, 同期回転惑星大気における循環構造, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 九州大学, 2008 年 11 月 1 日
4. Ichiyangi, K., Yoshimura, K., Yamanaka, M. D., and Matsumoto, J., Simulation of water origins over the



- Asian monsoon regions by using Colored Moisture Analysis (CMA) with JRA25 reanalysis, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008 年 5 月 25 日
5. 伊藤洋一, 赤外天文衛星「あかり」による太陽系外惑星 HD209458 に付随する大気の探査, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
  6. 伊藤洋一, プレアデス星団に存在する原始惑星の探査, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
  7. 猪坂 弘, 松田 卓也, 無条件安定陽的法:セル・ボルツマン法 II,第 22 回数値流体力学シンポジウム, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2008 年 12 月 17 日-19 日
  8. 岩山隆寛, 減衰性 2 次元乱流におけるエンストロフィー減衰則の転移, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台国際センター, 2008 年 11 月 19-21 日 (口頭)
  9. 岩山隆寛, 渡邊威, 村上真也, 減衰性 2 次元乱流におけるエンストロフィー減衰則の転移, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台国際センター, 2008 年 11 月 21 日
  10. 岩山隆寛, 末吉雅和, 一般化された 2 次元流体系における平行流の安定性, 日本物理学会第 63 回年次大会, 近畿大学 大学本部キャンパス, 2008 年 3 月 23 日
  11. 植松明久, 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 下舞豊志, 阿保真, 大野裕一, 山中大学, CloudSat/CALIPSO と赤道大気レーダーで観測された対流雲の解析. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008 年 9 月 25 日
  12. 植松明久, 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 阿保真, 下舞豊志, 大野裕一, 山中大学, CloudSat と赤道大気レーダーで観測された熱帯陸域における対流雲の解析, 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
  13. 大西市朗, 留岡和重, 石崎倫子, Karoonda CK4 隕石中の vesicular olivine: TEM による研究, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008 年 9 月 (口頭)
  14. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元非静力学モデルによる火星大気対流の数値計算: 2 次元モデル計算との比較, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台国際センター, 2008 年 11 月 21 日
  15. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と鉛直対流の数値計算, 日本惑星科学会 2008 年度秋季講演会, 九州大学, 2008 年 11 月 2 日
  16. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と鉛直対流の数値計算, 日本流体力学学会 年会 2008, 神戸大学, 2008 年 9 月 7 日
  17. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と鉛直対流の数値計算, 第 41 回月惑星シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 2008 年 8 月 8 日
  18. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と鉛直対流の数値計算, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月 25 日
  19. 小高正嗣, 山下達也, 杉山耕一郎, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と鉛直対流の数値計算, 第 6 回北海道シミュレーションサロンワークショップ, 北海道大学, 2008 年 3 月 19 日
  20. 小高正嗣, 杉山耕一郎, 中島健介, 林祥介, 3 次元非静力学モデルを用いた火星大気対流の数値計算, 第 22 回大気圏シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 2008 年 2 月 27 日
  21. 加藤則行, ドップラーシフト法による連星系を対象とした系外惑星探査, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
  22. 鹿室大, 「あかり」による原始惑星系円盤の氷観測, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
  23. 鹿室大, 赤外線天文衛星「あかり」による原始惑星系円盤の氷観測, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
  24. 鹿室大, 相川祐理, 伊藤洋一(神戸大), 寺田宏 (国立天文台), AFSAS TEAM, 「あかり」による原始惑星系円盤の氷観測, 日本天文学会秋季年会, 岡山理科大学, 2008 年 9 月 11 日-13 日 (口頭+ポスター)
  25. 鹿室大, 相川祐理, 伊藤洋一, 寺田宏, 左近樹, AFSAS TEAM, 赤外線天文衛星「あかり」による原始惑星系円盤の氷観測, 日本天文学会春季年会, 大阪府立大学, 2009 年 3 月 26 日 (口頭+ポスター)
  26. 上米良秀行, 増田耕一, 服部美紀, 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 松本淳, 山中大学, 西スマトラレーダー・雨量計統合降水量データの試作と検証. 水文・水資源学会 2008 年度研究発表会, 東京, 2008 年 8 月
  27. 上米良秀行, 増田耕一, 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 松本淳, 山中大学, 西スマトラにみる降水

- 日変化の地理的分布, 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008年9月25日
28. 上米良秀行, 増田耕一, 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 松本淳, 山中大学, インドネシア西スマトラにみる降水日変化の地理的分布. 日本気象学会, 仙台, 2008年11月19日
  29. 北村有人, 郡司幸夫, ラフセットによるオブジェクトと背景の認識, 日本生物物理学会第46回年会, 2008年12月(ポスター)
  30. 北村有人, 郡司幸夫, 文学における図と地, 第3回内部観測研究会, 2009年3月(口頭)
  31. 木村宏, 千貝健, 茅原弘毅, 山本哲生, On the mineralogical composition of crystalline silicates in cometary dust, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張, 2008年5月(口頭)
  32. 桐石美帆, 留岡和重, Northwest Africa 1232と3つのCO<sub>3</sub>コンドライトのCAI中のネフェリン化, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008年9月(口頭)
  33. 小林浩, 木村宏, 渡邊誠一郎, 山本哲生, dust dynamics in debris disks, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張, 2008年5月(口頭)
  34. 櫻井南海子, 森修一, 川島正行, 藤吉康志, 濱田純一, 筆保弘徳, 田畑悦和, Emrizal, F. Syamsudin, 山中大学, 松本淳, 赤道大気レーダー・降雨レーダー観測に基づいた西スマトラ山岳地域における降水活動と下層風との関係, 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008年9月25日
  35. 佐々木洋平, 竹広真一, 林祥介, 倉本圭, 回転MHDダイナモにおける力学的境界条件の影響, 日本流体力学会年会2008, 神戸大学六甲台キャンパス, 2008年9月7日
  36. 佐々木洋平, 竹広真一, 林祥介, 倉本圭, 下端に粘着条件・上端に応力無し条件を課した回転球殻MHDダイナモ計算, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張メッセ, 2008年5月28日
  37. 柴垣佳明, 古津年章, 下舞豊志, 橋口浩之, 濱田純一, 森修一, 山中大学, 赤道大気レーダー・降雨レーダー観測に基づいた西スマトラ山岳地域における降水活動と下層風との関係. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008年9月25日
  38. 城野ちあき, スピッツァー宇宙望遠鏡データによるへびつかい座/へび座星形成領域の原始惑星探査, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山, 2008年10月(ポスター)
  39. 城野ちあき, へび座/へびつかい座星形成領域における伴星型原始褐色矮星の探査, 日本天文学会2009年春季年会, 大阪, 2009年3月(ポスター)
  40. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 「凝結成分存在度をパラメタとした木星雲対流の数値シミュレーション, 第21回理論懇シンポジウム/国立天文台 CfCA ユーザーズミーティング」, 国立天文台, 2008年12月16日
  41. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 2次元数値モデルで得られた木星雲対流の間欠性に関する考察, 日本惑星科学会2008年度秋季講演会, 九州大学, 2008年11月2日
  42. 瀬戸雄介, 坂本直哉, 藤野清志, 坂本尚義. Afer 094中の17,180に富む物質“COS”の鉱物相・化学組成・微細組織, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008年9月(口頭)
  43. 瀬藤真人, 山下靖幸, 中村昭子, 長谷川直, 小野瀬直美, 奥平恭子, Patrick Michel, 模擬天体圧力減衰率に関する実験的研究, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 幕張メッセ, 2008年5月(ポスター)
  44. 瀬藤真人, 山下靖幸, 中村昭子, Patrick Michel, 多孔質模擬天体の衝突圧力減衰率測定実験～焼結体と非焼結体の比較, 北海道大学低温科学研究所 共同利用研究集会 特定領域研究「太陽系外 惑星科学の展開」ダスト班研究会 天体の衝突物理の解明(IV), 北海道大学低温科学研究所, 2008年9月(口頭)
  45. 瀬藤真人, 中村昭子, 山下靖幸, Patrick Michel, ラブルパイル模擬天体への衝突反対点粒子速度測定実験, 日本惑星科学会秋季講演会, 九大, 2008年11月(口頭)
  46. 瀬藤真人, 航空機を用いた微小重力実験, 微小重力地質学研究会, 東大博物館, 2009年2月(口頭)
  47. 瀬藤真人, 中村昭子, 山下靖幸, 長谷川直, 二段式軽ガス銃を用いた多孔質物質の衝突圧力減衰率測定, スペースプラズマ研究会, 宇宙科学研究本部, 2009年3月(口頭)
  48. 高木悠平, 高分散分光観測による前主系列星の表面重力測定法の確立, 日本天文学会2008年秋季年会, 岡山, 2008年10月(ポスター)
  49. 高橋隼, 伊藤洋一, 高橋茂, メインベルト小惑星の中間赤外分光観測, 日本地球惑星科学連合2008年大会, 2008年5月(ポスター)
  50. 高橋隼, 木下克之, 伊藤真之, 神戸大学サイエンスショップにおける市民参加型天文研究の試み, 日本ボランティア学会2008年度大会, 2008年6月(口頭)
  51. 高橋隼, 中高生との共同による月面衝突発光現象の観測, 新天体からのサイエンス(第19回西はりま天文台シンポジウム), 2008年9月(口頭)
  52. 高橋隼, 伊藤洋一, 坂元誠, 松田健太郎, 木下克之, 飯田広史, 地球照の偏光分光観測, 日本天文学

- 会 2009 年春季年会, 2009 年 3 月 (ポスター)
53. 高橋隼, 地球照の偏光分光観測, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
  54. 高橋芳幸, 火星気象シミュレーション: 現状, 第 1 回 CPS 月惑星探査研究会, 神戸, 2008 年 12 月 (口頭)
  55. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, Resolution dependence of dust mass flux simulated by Mars general circulation model: seasonal variation, 第 124 回 SGEPS 総会および講演会, 仙台, 2008 年 10 月 (口頭)
  56. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 高解像度火星大気大循環モデルで表現されるダスト巻き上げ過程, 日本流体力学会年会 2008, 神戸, 2008 年 9 月 7 日 (口頭)
  57. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで表現されるダスト巻き上げ量の解像度依存性, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008 年 5 月 (口頭)
  58. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで表現されるダスト巻き上げ量の解像度依存性, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜, 2008 年 5 月 (口頭)
  59. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで表現されるダスト巻き上げ量の解像度依存性, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月 25 日
  60. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで表現されるダスト巻き上げ量の解像度依存性, 日本気象学会 2008 年度春季大会, 横浜市開港記念会館, 2008 年 5 月 19 日
  61. 武田将雄, MOPRA22m 電波望遠鏡を用いたはえ座分子雲の観測的研究, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
  62. 竹内拓, 乱流円盤中で沈殿しながら合体成長するダストの数値計算, 日本天文学会秋期年会, 岡山理科大学, 2008 年 9 月 11 日-13 日 (口頭とポスター)
  63. 竹広真一, 山田道夫, 林祥介, 上層の安定成層下に閉じ込められた高速回転する球殻内の超臨界対流により引き起こされる赤道逆行流, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台国際センター, 2008 年 11 月 21 日
  64. 竹広真一, 山田道夫, 林祥介, 上層の安定成層下に閉じ込められた高速回転する球殻内の超臨界対流により引き起こされる赤道逆行流, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月 28 日
  65. 辰巳信平, 西山雄大, 野村収作, 郡司幸夫, Loss of Body Sensation: Feeling of reality Measurement Experimentation, 日本生物物理学会第 46 回年会, 2008 年 12 月
  66. 田中温子, ほ座分子雲に付随するブライトリム分子雲の近赤外撮像観測, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
  67. 田中温子, ほ座分子雲に付随するブライトリム分子雲 BRC58 の近赤外線撮像観測, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
  68. 田中宗親, 大質量星形成領域 S106 における超低質量天体の近赤外 Lバンド測光観測, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (口頭)
  69. 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 柴垣佳明, 下舞豊志, 山中大学, 森修一, F. Syamsudin, T. Manik, ウィンドプロファイラー観測に基づくインドネシア海洋大陸域における日変化特性 日本気象学会, 横浜, 2008 年 5 月 18 日
  70. 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 柴垣佳明, 下舞豊志, 山中大学, 森修一, F. Syamsudin, T. Manik, Erlansyah, ポンティアナにおけるラジオゾンデ観測の初期解析結果. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008 年 9 月 25 日
  71. 田畑悦和, 橋口浩之, 山本真之, 山本衛, 柴垣佳明, 下舞豊志, 山中大学, 森修一, Fadli Syamsudin, Timbul Manik, インドネシア海洋大陸域における NCEP/NCAR 再解析水平風速データの精度評価. 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
  72. 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 植松明久, 山中大学, 山本衛, 赤道大気レーダーによる対流雲内の鉛直流観測. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008 年 9 月 25 日
  73. 妻鹿友昭, 山本真之, 橋口浩之, 植松明久, 山中大学, 山本衛, 赤道大気レーダーによる対流雲内の鉛直流観測. 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
  74. 寺居剛, 高軌道傾斜角の微小メインベルト小惑星を対象とした広域サーベイ観測, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (口頭)
  75. 留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗, スターダストが回収したヴィルト 2 彗星塵の TEM による研究, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008 年 9 月 (口頭)
  76. 留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗, ヴィルト 2 彗星粒子中のケイ酸塩鉱物及び Si-O ガラス: TEM による研究, 日本地球化学会, 東京, 2008 年 9 月 (口頭)

77. 中岡正奈, [FeII]輝線による原始星アウトフローの探査, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
78. 中村昭子, 門野敏彦, 竹内拓, 町井渚, 高澤晋, 瀬藤真人, 荒川政彦, 大野宗祐, 弘中陽一郎, 大谷一人, 境家達弘, 藤原隆史, 寶田圭司, 藤岡慎介, 佐野孝好, 重森啓介, レーザー加速弾丸衝突による放出物の検出, 特定領域研究「太陽系外惑星科学の展開」ダスト班研究会 天体の衝突物理の解明 (IV), 北大低温研(札幌), 2008 年 9 月 (ポスター)
79. 中村昭子, 門野敏彦, 竹内拓, 高澤晋, 町井渚, 瀬藤真人, 荒川政彦, 大野宗祐, 弘中陽一郎, 大谷一人, 境家達弘, 藤原隆史, 寶田圭司, 藤岡慎介, 佐野孝好, 重森啓介, レーザー加速弾丸の岩石への高速衝突によるエジェクタの観察, 日本惑星科学会秋季講演会, 九州大学, 2008 年 11 月 1-3 日 (口頭)
80. 中村昭子, イトカワボルダールの衝突形成, 始原天体研究会, 国立天文台, 2009 年 2 月 (口頭)
81. 中村昭子, 桂武邦, 高部彩奈, 瀬藤真人, 長谷川直, 鉄隕石母天体の衝突破壊模擬実験, スペースプラズマ研究会, 宇宙科学研究本部, 2009 年 3 月 (口頭)
82. 中村友昭, 郡司幸夫, 主観色認識における嗅覚刺激の影響, 第 46 回日本生物物理学会年会, 2008 年 12 月 (ポスター)
83. 中本光紀, 山中大学, 海洋大陸および熱帯西太平洋における対流活動の様々な周期変動の地理的分布. 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
84. 西澤誠也, 2次元減衰性乱流のラグランジュ的考察, 日本気象学会秋季大会, 宮城, 2008 年 11 月 19-21 日 (口頭)
85. 西山雄大, 辰巳信平, 野村収作, 郡司幸夫, The reality of one's own hand, 第 46 回日本生物物理学会年会, 2008 年 12 月 (ポスター)
86. 西山雄大, 辰巳信平, My Hand Is not Mine, 第 3 回内部観測研究会, 2009 年 3 月 (口頭)
87. 野津雅人, 荻野慎也, 山中大学, インドシナ半島内陸部における下部対流圏安定層の生成過程とその季節変化. 日本気象学会, 横浜, 2008 年 5 月 18 日
88. 濱田純一, 森修一, 櫻井南海子, 山中大学, 松本淳, F. Syamsudin, スマトラ島周辺の降水特性と対流季節内変動の関連. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008 年 9 月 25 日
89. 葉山優希子, 全天の測光アーカイブデータを用いた褐色矮星探査, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
90. 葉山優希子, 全天の測光アーカイブデータを用いた褐色矮星探査 II, 日本天文学会 2009 年春季年会, 大阪, 2009 年 3 月 (ポスター)
91. 日置智紀, T タウリ型連星の高空間分解能撮像観測, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (ポスター)
92. 百武宏之, 岩山隆寛, 円形渦のもとで駆動される非線形エクマンパンピングの水平分布について, 地球流体力学研究集会, 九州大学応用力学研究所, 2008 年 3 月 4 日
93. 藤井雄一, 中村昭子, 平岡賢介, 衝突圧密過程の実験的研究, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月
94. 福江翼, 山本哲生, 木村宏, 小林浩, Evgenij Zubko, 田村元秀, 神鳥亮, Numerical simulation of radiative transfer for scattered light, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008 年 5 月
95. 福江翼, 工藤智幸, 山本哲生, 木村宏, 小林浩, Evgenij Zubko, 田村元秀, 神鳥亮, 日下部展彦, 中島康, 長田哲也, 散乱光のモンテカルロ法による偏光計算とその応用, 第 41 回 月・惑星シンポジウムプログラム, 相模原, 2008 年 8 月 (口頭)
96. 福江翼, 工藤智幸, 山本哲生, 木村宏, 小林浩, Evgenij Zubko, 田村元秀, 神鳥亮, 日下部展彦, 中島康, 長田哲也, SIRPOL/HiCIAO チーム, 星周円盤における散乱偏光モデル: 特殊な場合の直線偏光, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 9 月
97. 福江翼, 工藤智幸, 山本哲生, 木村宏, 小林浩, ズブコ エブゲニ, 田村元秀, 神鳥亮, 日下部展彦, 中島康, 長田哲也, SIRPOL/HiCIAO チーム, Transitional Disk の偏光モデル, 日本惑星科学会秋期講演会, 福岡, 2008 年 11 月
98. 筆保弘徳, 一柳錦平, 芳村圭, 森修一, 櫻井南海子, 山中大学, F. Syamsudin, インドネシア・スマトラ島で観測された雲プロセスが降水同位体比に与える影響. 日本気象学会, 横浜, 2008 年 5 月 18 日
99. 船山日斗志, プレセペ星団に属する金属量の測定, 日本天文学会 2008 年秋季年会, 岡山, 2008 年 10 月 (口頭)
100. 前田誠, 留岡和重, 水質変成程度の低い QUE97990 CM コンドライトのコンドリュールとリム: Primary Accretionary Rock か?, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008 年 9 月 (口頭)
101. 町井渚, 大西市朗, 三軒一義, 平岡賢介, 中村昭子, ソーダライムガラスビーズを用いた焼結実

- 験による焼結体の強度変化と焼結機構の考察, 日本地球惑星科学連合 2009 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月 (口頭)
102. 町井渚, 中村昭子, 平岡賢介, シリカ微粒子集合体の圧密実験, 第 41 回月・惑星シンポジウム, 相模原, 2008 年 8 月 (口頭)
  103. 町井渚, 中村昭子, ダストアグリゲイト模擬体の焼結による強度変化, 北海道大学低温科学研究所 共同利用研究集会 特定領域研究「太陽系外 惑星科学の展開」ダスト班研究会 天体の衝突物理の解明 (IV), 北海道大学低温科学研究所, 2008 年 9 月 (ポスター)
  104. 町井渚, 中村昭子, シリカ微粒子集合体へのミリメートルサイズガラス粒子の衝突実験, 日本惑星科学会秋季講演会, 九大, 2008 年 11 月 (口頭)
  105. 松田卓也, 猪坂弘, 村田浩也, 分子流体力学法と宇宙気体力学への応用, 第 22 回数値流体力学シンポジウム, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2008 年 12 月 17 日-19 日
  106. 松本淳, 樋口篤志, 山中大学, 森修一, 伍培明, 荻野慎也, 小池俊雄, 横井覚, アジアモンsoon 観測年 (AMY), 幕張, 2008 年 5 月 25 日
  107. 松本淳, 里村雄彦, 樋口篤志, 鼎信次郎, 横井覚, 伍培明, 山中大学, 増田耕一, 金森大成, MAHASRI と AMY. 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
  108. 村田浩也, 周連星円盤からの降着流: 主星と伴星のどちらに落ちるか?, 日本流体力学学会 年会 2008, 神戸大学六甲台キャンパス, 2008 年 9 月 4-7 日 (口頭)
  109. 村田浩也, 周連星円盤からの降着流—分子流体力学法による見解—, 第 21 回理論懇シンポジウム「理論天文学の将来」, 国立天文台・三鷹キャンパス, 2008 年 12 月 15-17 日 (ポスター)
  110. 森修一, 濱田純一, 櫻井南海子, 川島正行, 橋口浩之, F. Syamsudin, 松本淳, 山中大学, スマトラ島沿岸域における対流系の日周期移動と海上再発達について: HARIMAU2006 観測結果第 2 報, 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
  111. 森川靖大, 石渡正樹, 高橋芳幸, 杉山耕一朗, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 可変性と可読性を考慮した大気大循環モデルの開発: ソースコードの簡潔さを重視したモデル設計, 日本気象学会 2008 年度秋季大会, 仙台国際センター, 2008 年 11 月 21 日
  112. 森川靖大, 杉山耕一朗, 高橋芳幸, 小高正嗣, 石渡正樹, 中島健介, 林祥介, 木星大気を念頭においた湿潤大気のための大循環モデルの開発および数値実験, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 2008 年 5 月 27 日
  113. 森永慎也, 大西市朗, 留岡和重, Fe 含有量の異なるカンラン石の水熱変成実験: コンドライトの水質変成における Fe 含有量の効果, 日本鉱物科学会, 秋田, 2008 年 9 月 (ポスター)
  114. 山下達也, 小高正嗣, 杉山耕一朗, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 大気主成分の凝結を考慮した二次元雲対流モデルによる火星大気の数値計算, 第 23 回大気圏シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 2009 年 2 月 27 日
  115. 山下達也, 小高正嗣, 杉山耕一朗, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 「大気主成分の凝結を考慮した 2 次元雲対流モデルによる火星大気の数値計算」, 平成 20 年度第 2 回日本気象学会北海道支部研究発表会, 札幌管区气象台, 2008 年 12 月 17 日
  116. 山下達也, 小高正嗣, 杉山耕一朗, 中島健介, 石渡正樹, 林祥介, 大気主成分の凝結を考慮した二次元雲対流モデルによる火星大気の数値計算, 日本惑星科学会 2008 年秋季講演会, 九州大学, 2008 年 11 月 2 日
  117. 山下靖幸, 井上裕史, 中村昭子, 応力適応下での衝突実験, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 千葉, 2008 年 5 月 (ポスター)
  118. 山下靖幸, 荒川政彦, 加藤學, 固体窒素・メタンの流動則とトリトンのクレータ緩和への応用, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 千葉, 2008 年 5 月 (ポスター)
  119. 山下靖幸, 井上広大, 中村昭子, 衝突過程への遠心力の効果に関する実験的研究, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張メッセ, 千葉, 2008 年 5 月 (口頭)
  120. 山下靖幸, 中村昭子, 衝突過程への遠心力の効果に関する実験的研究~回転による低強度物質の衝突破壊実験, 第 41 回月・惑星シンポジウム, 宇宙科学研究本部, 神奈川, 2008 年 8 月 (口頭)
  121. 山下靖幸, 中村昭子, 衝突過程への遠心力の効果に関する実験的研究, 特定領域研究「太陽系外惑星科学の展開」ダスト班研究会 天体の衝突物理の解明 (IV), 北海道大学低温科学研究所, 札幌, 2008 年 9 月 (口頭)
  122. 山下靖幸, 中村昭子, 衝突過程への遠心力の効果に関する実験的研究: 回転する焼結体への衝突破壊実験, 日本惑星科学会秋期講演会, 九州大学箱崎キャンパス, 福岡 11 月, 2008 年 (口頭)
  123. 山中大学, 今、日本の科学者が地球にできること: 気候変動の監視とアジアの科学の育成. テク

ノオーシャン 2008, サイエンスカフェ, 神戸国際会議場, 2008 年 4 月 9 日

124. 山中大学, 水平対流論としての惑星大気大循環論 日本流体力学会年会 2008, 神戸大学, 2008 年 9 月 4 日
125. 山中大学, 森修一, 伍培明, 濱田純一, 櫻井南海子, 立花義裕, 松本淳, 橋口浩之, F. Syamsudin, 海陸風循環が決める地球赤道域の雨量分布. 日本流体力学会年会 2008, 神戸大学, 2008 年 9 月 4 日
126. 山中大学, 森修一, 伍培明, 濱田純一, 櫻井南海子, 遠藤伸彦, 立花義裕, 橋口浩之, F. Syamsudin, 松本淳, 海岸線の長さが決める赤道域の雨量. 科学技術振興調整費研究「東南アジア地域の気象災害軽減国際共同研究」第 2 回国内ワークショップ, 気象庁気象研究所, 2008 年 9 月 9 日
127. 山中大学, 森修一, 伍培明, 濱田純一, 櫻井南海子, 遠藤伸彦, 立花義裕, 橋口浩之, F. Syamsudin, 松本淳, 海岸線の長さが決める赤道域の雨量. 第 3 回 NICAM 共同研究会, 海洋研究開発機構横浜研究所, 2008 年 9 月 17 日
128. 山中大学, 赤道域気象学・気象観測の現状と今後. 赤道レーダーシンポジウム, 京都大学生存圏研究所, 2008 年 9 月 25 日
129. Yamanaka, M. D., Present and future of HARIMAU radar-profiler network 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008 年 5 月 25 日
130. 山中大学, GEOS リーディングプロジェクト, 地球環境変動研究領域構想ワークショップ, 海洋研究開発機構, 2008 年 10 月 2 日
131. 山中大学, 森修一, 伍培明, 濱田純一, 櫻井南海子, 遠藤伸彦, 立花義裕, 橋口浩之, Fadli Syamsudin, 松本淳, 海岸線の長さが決める赤道域の雨量. 日本気象学会, 仙台, 2008 年 11 月 19 日
132. 山中大学, 私たちは「水惑星」に生きている. 横須賀市水質保全協議会講演会, 2009 年 2 月 25 日
133. Lykawka, P.S., Origin and Dynamical Evolution of Neptune Trojans, Primordial Bodies Research Meeting. National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), Mitaka, Japan. 2009 (口頭)
134. Lykawka, P.S., Long-term dynamical evolution of Haumea's collisional family in the Kuiper belt, Rironkon Symposium (Theoretical Astronomy). National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), Mitaka, Japan. 2008 (口頭)
135. Lykawka, P.S., Origin and Dynamical Evolution of Neptune Trojans, Japanese Society for Planetary Sciences Fall Meeting. Fukuoka, Japan. 2008 (口頭)
136. Lykawka, P.S., Long-term evolution of trans-Neptunian objects: Effects of multiple temporary captures in mean motion resonances, Japanese Society for Planetary Sciences Fall Meeting. Fukuoka, Japan. 2008 (ポスター)
137. Lykawka, P.S., Long-term evolution of trans-Neptunian objects: Effects of multiple temporary captures in mean motion resonances, Japan Geosciences Union Meeting. Chiba, Japan. 2008 (口頭)
138. 和田浩二, 田中秀和, 陶山徹, 木村宏, 山本哲生, Growth and disruption of dust aggregates by collisions, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会, 幕張, 2008 年 5 月
139. 和田浩二, 田中秀和, 陶山徹, 木村宏, 山本哲生, 衝突によるダストの破壊と成長, 日本惑星科学会秋期講演会, 九州大学 福岡, 2008 年 11 月
140. Wu, P., Hamada, J.-I., M. D. Yamanaka, J. Matsumoto and M. Hara, The impact of orographically induced gravity wave on the diurnal cycle of rainfall over Southeast Kalimantan Island, 日本気象学会, 横浜, 2008 年 5 月 18 日

### 3.3 外部資金獲得状況

科学研究費など研究助成一覧

科学研究費：研究代表者

<2008年度>

種目	研究題目（課題番号）	研究代表者	直接経費 総額 (千円)	直接経費 配分額 (千円)
基盤研究（B）	大陸衝突によるアジア大陸東部域の大陸変形の研究(18403012)	乙藤 洋一郎	4,800	4,800
萌芽研究	地球磁場逆転過程の記録媒体を大量発見する方法(19654068)	乙藤 洋一郎	1,100	1,100
基盤研究(C)	一般化された2次元流体における流れの安定性(20540424)	岩山 隆寛	1,500	1,500
若手（B）	海洋形成条件の大気組成・雲に対する依存性の検討：汎用大気構造計算コードの開発(10372658)	はしもと じょーじ	500	500
若手（B）	高解像度火星大気大循環モデルを用いた中小規模擾乱とダストストームの研究	高橋 芳幸	1,700	1,700
基盤研究（B）	光散乱特性による小惑星表面物質の研究（18340133）	向井 正	1,800	1,800
若手（B）	観測に基づく太陽系外惑星の多様性の解明（19740276）	伊藤 洋一	900	270
基盤研究（C）	コンドリュールマトリックス構造から探る微惑星集積過程への拘束条件（20540411）	中村 昭子	2,300	2,300
特定領域	塵集合体の焼結・圧密による構造進化（19015007）	中村 昭子	1,200	1,200
特別研究員奨励費	小惑星探査機「はやぶさ」搭載近赤外線分光器を用いた宇宙風化作用の研究	北里 宏平	900	900
特別研究員奨励費	多孔質模擬天体を用いた低速度ならびに高速度衝突破壊実験	瀬藤 真人	600	600
特別研究員奨励費	若い連星に付随する原始惑星系の観測的研究	日置 智紀	600	600
特別研究員奨励費	全黄緯サーベイに基づく太陽系小天体の軌道進化の解明	寺居 剛	600	600
特別研究員奨励費	散開星団に属する恒星の金属量の測定	船山 日斗志	600	600

グローバル COE プログラム	惑星科学国際教育研究拠点の 構築：惑星系の起源・進化・ 多様性	中川 義次	195,300	195,300
若手 (B)	赤外線天文衛星AKARIに よる星間氷組成の空間分布観 測 (19740103)	相川 祐理	600	600
基盤研究 (C)	ベガ型星の観測により検証可 能な微惑星形成理論の構築	竹内 拓	900	900
基盤研究 (B)	炭素質コンドライトの高温下 における衝撃履歴の解明 (20340150)	留岡 和重	1,800	1,800
特別研究員奨励 費	地球深部へ沈み込む炭酸塩鉱 物の分解反応について (07J02720)	瀬戸 雄介	1,100	1,100
基盤研究(C)	「現在・過去・未来」を感じる 計算システム(19500190)	郡司 幸夫	2,210	1,700
特別研究員奨励 費	セルオートマトンにおける観 測の理論とその貝殻のパター ン形成への応用(19・635)	春名 太一	900	900
若手研究(B)	非線形次元削減法を用いた非 線形システムにおける確率分 布およびレジームの検出	西澤 誠也	2,000	2,000

科学研究費：研究分担者  
<2008年度>

種目	研究題目 (課題番号)	研究代表者 (所属機関)	研究分担者	直接経費 配分額 (千円)
新学術領域研 究・研究領域提 案型計画研究	大河流域を規制する地球物 理・地質学的構造 (20109002)	沖野 郷子 (東京大学)	島 伸和	6,350
基盤研究 (B)	地球科学的な熱対流系におけ る流れパターン形成	山田 道夫 (京都大学)	林 祥介	1,250
基盤研究 (B)	金星大気モデリングによる スーパーローテーションの解 明	松田 佳久 (東京学芸大 学)	はしもとじょ ーじ	1,600
基盤研究 (B)	光散乱特性による小惑星表面 物質の研究 (18340133)	向井 正 (神戸大学)	中村昭子	0
基盤研究 (A)	衝撃変成に関する実験的研究 と衝撃スケールの精密化 (1820405)	関根 利守	留岡和重	300



特定領域研究 (公募)	地球科学データの高度利用と 流通のための基盤開発	堀之内 武	西澤誠也	0
----------------	-----------------------------	-------	------	---

科学研究費：連携研究者  
<2008 年度>

種目	研究題目 (課題番号)	研究代表者 (所属機関)	連携研究者
基盤研究 (B)	マントルの組成は中央海嶺プロセスを規定するか? ~南西インド洋海嶺探査(19403006)	沖野 郷子 (東京大学)	島 伸和

その他の研究助成  
<2008 年度>

研究助成	研究題目	研究代表者	金額 (千円)
国立極地研究所 一般共同研究	南極海海洋底リソスフェアの進化 に関する研究	島 伸和	141
学振日印交流事 業共同研究	不規則形状体による光散乱	向井 正	1,000
学振外国人特別 研究員 (欧米短 期)	2D Spectral Ice Mapping of Interstellar Molecular Clouds & Prestellar Cores on 1000AU Scale	向井 正 (相川 祐理)	658
学振二国間交流 事業共同研究	室内実験と数値実験の連携によ る、小天体衝突素過程の研究	中村 昭子	2,500
学振外国人研究 者招聘 (短期)	室内実験と数値シミュレーション の連携による内部に空隙を含む天 体の衝突過程の研究	中村 昭子	906
国立天文台研究 集会	Workshop for Interstellar Matter 2008	相川 祐理	500
科学技術振興機 構さきがけ	システム生物学に関わる情報と記 述の諸問題	春名 太一	8,710

### 3.4 特記事項 (受賞など)

なし

補 遺

2007 年

年次報告書

神戸大学

大学院理学研究科

惑星科学研究センター

Center for Planetary Science (CPS)

## 補遺 1 センターの構成

### 補遺 1.1 センター研究員

教授	准教授	助教
乙藤 洋一郎 郡司 幸夫 留岡 和重 中川 義次 林 祥介 向井 正 山中 大学 Mann, Ingrid	相川 祐理 伊藤 洋一 岩山 隆寛 小松崎 民樹 島 伸和 中村 昭子	阿部新助 竹内 拓 富岡尚敬

### 補遺 1.2 協力研究員

氏名	所属・身分
荒川 政彦	名古屋大学大学院環境学研究科・准教授
井田 茂	東京工業大学大学院理工学研究科・教授
芝井 広	大阪大学大学院理学研究科・教授
関谷 実	九州大学大学院理学研究科・教授
中本 泰史	東京工業大学大学院理工学研究科・准教授
はしもとじょーじ	神戸大学自然科学研究環・助教
藤本 正行	北海道大学大学院理学研究科・教授
松田 佳久	東京学芸大学教育学部・教授
山本 哲生	北海道大学低温科学研究所・教授
渡邊 誠一郎	名古屋大学大学院環境学研究科・教授
今枝 佑輔	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
大朝 由美子	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
大西 市朗	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
岡田 靖彦	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
高橋 芳幸	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
立原 研吾	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
山下 靖幸	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員
Morlok, Andreas	神戸大学大学院理学研究科・COE 研究員

### 補遺 1.3 センター 学振特別研究員・リサーチアシスタント

氏名	所属	身分	指導教員
平岡 賢介	神戸大学	学振	中村 昭子
本間 潮	神戸大学	RA	佐藤 博明
岩本 久則	神戸大学	RA	島 伸和
北田 数也	神戸大学	RA	島 伸和
辻野 良輔	神戸大学	RA	兵頭 政幸
村上 真也	神戸大学	RA	林 祥介
村田 浩也	神戸大学	RA	中川 義次
豊田 英里	神戸大学	RA	向井 正
丹羽 隆裕	神戸大学	RA	向井 正
日置 智紀	神戸大学	RA	伊藤 洋一
石隈 慎一郎	神戸大学	RA	伊藤 洋一

船山 日斗志	神戸大学	RA	伊藤 洋一
瀬藤 真人	神戸大学	RA	中村 昭子
高山 亜紀子	神戸大学	RA	留岡 和重
前田 誠	神戸大学	RA	留岡 和重

#### 補遺 1.4 事務スタッフ

岡崎 美華

#### 補遺 1.5 人事異動

内容	氏名	役職	異動月日	異動 元/先 機関・職
着任	林 祥介	センター研究員	2007.4.1	北海道大学大学院理学研究院・教授
転出	小松崎 民樹	センター研究員	2007.10.1	北海道大学電子科学研究所・教授
転出	富岡 尚敬	センター研究員	2008.12.1	岡山大学固体地球物質科学研究センター 准教授
転出	Morlok, Andreas	センター協力研究員	2008.12.1	ナンシー(フランス) CRPG-CNRS 研究員
昇任	相川 祐理	センター研究員	2008.1.1	助教
転出	阿部 新助	センター研究員	2008.3.1	台湾中央大学 助教
転出	Mann, Ingrid	センター研究員	2008.4.1	近畿大学理工学研究科 シニアサイエンティスト
転出	立原 研吾	センター協力研究員	2008.4.1	国立天文台ALMAプロジェクト研究員
転出	大西 市朗	センター協力研究員	2008.4.1	民間企業
転出	岡田 靖彦	センター協力研究員	2008.4.1	近畿大学大学院総合理工学研究科・研究員

#### 1.6 組織

センター長 向井 正

副センター長 中川 義次

##### I. 惑星系形成研究部門

惑星系形成の理論的研究、系外惑星系を含む天体の観測的研究

中川 義次(部門長)、Mann, Ingrid、伊藤 洋一、相川 祐理、竹内 拓、阿部新助、今枝 佑輔、大朝 由美子、岡田 靖彦、立原研吾、山本 哲生(北大・低温研)、藤本 正行(北大・理)、芝井 広(阪大・理)、井田 茂(東工大・理工)、関谷 実(九大・理)、中本 泰史(東工大・理工)

##### II. 惑星始原物質研究部門

惑星物質の室内分析、惑星形成過程の模擬実験、探査機リモートセンシング

留岡 和重(部門長)、中村 昭子、富岡 尚敬、大西市朗、山下 靖幸、Morlok, Andreas、荒川 政彦(名大・環境)

##### III. 惑星多様性研究部門

惑星環境の大規模数値シミュレーション

林 祥介（部門長）、岩山 隆寛、山中 大学、乙藤 洋一郎、郡司 幸夫、はしもと じょーじ、小松崎 民樹、高橋 芳幸、松田 佳久（東京学芸大・教育）、渡邊 誠一郎（名大・環境）

IV. 惑星計測学研究部門

惑星探査・天体観測・始原物質解析等の先端機器開発

向井 正（部門長）、島 伸和

## 補遺 2 センターの活動

太陽系外縁部の氷天体の出現や、系外惑星系の相次ぐ発見によって、惑星科学研究推進の緊急性が高まっている。本センターは、惑星科学に関する学術研究水準の向上と、世界的に活躍する若手研究者の育成事業を推進する組織として、将来にわたって惑星科学の最先端研究教育事業を遂行することを目的として設置された。

センターは、研究推進事業として、

1. 系外惑星系の観測的研究を推進し、惑星形成領域の素過程を解明する。
2. 始原物質の分析的研究と室内模擬実験から、始原物質・天体の形成・進化を明らかにする。
3. 惑星系形成理論研究を推進し、多様な惑星系の出現・変遷について、新たなシナリオを構築する。
4. 惑星大気大循環モデル研究を推進し、惑星表層環境を多様化させたメカニズムを解明する。

を、教育推進事業として、

1. Kobe International School of Planetary Sciences (プラネタリスクール) を開催し、若手研究者・院生の育成に努める。
2. 海外拠点大学・研究所との若手研究者交換プログラムを推進する。
3. 公開講演会やホームページを通じた情報発信を行う。

をおこなう。

### 補遺 2.1 活動状況

フランス・コートダジュール天文台と学術交流協定を締結した。

2006年度国際プラネタリスクール”Small Bodies in Planetary Systems”講義等を教科書(Lecture Note in Physics, Springer)として出版準備した。

### 補遺 2.2 開催集会

年月日	行事内容	行事種類	運営形態
2007.5.12	惑星大気研究会ワークショップ「火星研究の現状」、国立オリンピック記念青少年総合センター	研究会	
2007.7.16-20	神戸国際プラネタリスクール”The Origin and Evolution of Planetary Materials”、神戸市舞子ヴィラ、参加者数 89	スクール	主催
2008.3.17-18	COE 活動の成果報告会	報告会	主催

### 補遺 2.3 セミナー

年月日	講演者	所属	セミナータイトル
2007.4.5	濱口 健二	NASA/GSFC &	若い星の X 線活動

		USRA	
2007.5.10	光田 千紘	北海道大学	放射加熱によって調節された二酸化炭素氷雲の散乱温室効果と古火星の温暖化
2007.6.13	はしもと じょーじ	神戸大学	Venus Express ハイライトの紹介
2007.6.15	山下 靖幸	神戸大学	Non-water Ice のレオロジーと氷天体の地形
2007.6.28	Nils Mueller	DLR	Retrieval of Venus surface properties from Near-Infrared spectrometrie with VIRTIS on Venus Express
2007.7.13	高橋 芳幸	神戸大学	高解像度火星大気大循環シミュレーション
2007.10.11	三浦 均	京都大学	石質隕石から読み解く原始太陽系星雲内部の物質進化：衝撃波加熱モデルに基づいた理論屋の視点
2007.10.15	Andrzej Czechowski	Polish Academy of Sciences	Dust vaporization in debris disks
2007.10.17	Juergen Blum	Technical University of Braunschweig	The Formation of Planetesimals - The Laboratory Perspective
2007.10.31	Asoke Sen and Ranjan Gupta	Assam University and IUCAA	Dust and its role in Astrophysics and its modeling based on light scattering phenomena
2007.11.13	Evgenij Zubko	北海道大学	Light scattering by irregularly-shaped particles comparable with wavelength: theoretical aspect and implication to comets
2007.11.21	Patrick Michel	Cote d'Azur Observatory	Breaking, spinning, and sampling: proving small body's properties
2007.11.29	Martin Judzi	Bern University	Numerical simulations of porous body break-ups
2007.12.19	Viktor Toth	Eotvos University	Footprints of trigger in large area surveys of the nearby ISM and YSOs
2008.1.23	Jonti Horner	The Open University	Jupiter, friend or foe?
2008.1.24	石黒 正晃	Seoul National University	Dynamics of Cometary Particles
2008.2.28	山本 聡	東京大学	Laboratory Experiments on Crater Formation
2008.2.29	関根 康人	東京大学	Organic aerosols in Titan atmosphere

#### 補遺 2.4 国際プラネタリスクール

テーマ：“The Origin and Evolution of Planetary Materials”

日程：2007年7月16-20日

場所：舞子ヴィラ

参加者：計 89 人（国内所属 59、海外所属 30）

参加国数：12（所属：日 59、米 16、英 4、独 3、カナダ 2、印 1、韓 1、オーストラリア 1、スイス 1、仏 1）

講師と講義タイトル：

Adrian Brearley (University of New Mexico), "Parent-body processes: Action of water and thermal metamorphism"

Alexander Krot (University of Hawaii), "Chondritic meteorites and their components;

Insights into the nebular and parent body processes”

Scott Messenger (NASA Johnson Space Center), “Presolar grains and starting materials for solar system construction”

Kevin Righter (NASA Johnson Space Center), “Compositional relationships between meteorites and planets”

Sarah Russell (Natural History Museum), “timescales and processes of the solar protoplanetary disk”

Tom Sharp (Arizona State University), “Shock Effect in Meteorites and Constraints on Shock Pressure”



## 補遺 3 研究活動と成果

### 補遺 3.1 概要

- ・高軌道傾斜角を持つ微小惑星の発見

小惑星は、火星と木星の間に位置する微惑星であり、直径の小さなものほど数が多い。その多くは黄道面に沿って分布しているが、一部の小惑星は大惑星の散乱により大きな軌道傾斜角を持つことが知られている。我々は、すばる8m望遠鏡の広視野カメラSuprime-Camのアーカイブデータを使うことにより、大きな軌道傾斜角を持った小惑星を100個程度発見した。その多くは、直径1km以下の微小な天体である。大きな天体と小さな天体の数比は、黄道面にある小惑星と高軌道傾斜角の小惑星とで有意な違いは見られなかった。

- ・同時偏光撮像分光装置の開発

西はりま天文台の60cm望遠鏡に取り付ける偏光観測装置の開発を行った。偏光の4成分同時取得装置は、天文用としては世界で初めてのものであり、試験観測により偏光度を0.1%の精度で測定することができることを確認した。

- ・ドップラーシフト法を用いた、連星系に付随する系外惑星の探査

岡山天体物理観測所の188cm望遠鏡を用いて、ドップラーシフト法による系外惑星の探査を、5年間継続している。系外惑星の存在を暗示するような視線速度変化が得られたが、恒星の脈動などの活動によって引き起こされている可能性が残っている。

- ・はえ座分子雲の星形成

南アフリカ1.5m望遠鏡の観測により、はえ座に星が形成されていることを発見した。この分子雲はフィラメント状の構造を持ち、分子雲から星がどのように形成されるかの重要な観測的証拠を得ることができた。

- ・「あかり」による星間氷観測

赤外線天文衛星「あかり」を用いて原始惑星系円盤(edge-on disk)を伴うYSOおよび分子雲背景星の分光観測を行った。分子雲および原始星コア・原始惑星系円盤内に存在する水、二酸化炭素などの氷吸収バンドを検出した。

- ・光散乱特性による小惑星表面物質の研究

自作の可視分光測光測定器を用いて、小惑星表面を模擬した散乱体の室内測定の実験観測を実施した。データベース（散乱体条件毎の分光測光データ）の構築と、理論シミュレーション手法の確立を継続した。

- ・多孔質模擬天体中の応力波減衰率: 天体の衝突破壊強度を決定づける要因のひとつとして、天体内部を衝撃波が伝わる際の減衰率があげられる。神戸大学の軽ガス銃と JAXA 宇宙科学本部の二段式軽ガス銃を用いて加速した弾丸による、衝突反対点粒子速度の測定から、多孔性物質内を伝わる応力波の減衰率を決定した。その結果、空隙率 30-40%のガラスビーズ焼結体の場合は、減衰率が玄武岩のような空隙をほとんど持たない物質中の減衰率と同程度であることが示された。

- ・多孔質天体の低速度衝突応答の研究

サイズ 10 ミクロン程度の粒子の集合体である多孔質の石膏球について、衝突速度 0.2-20m/s の実験を行った。その結果、速度 1-10m/s で、衝突点近傍に圧密が起こることが示された。また、空隙率 31-61%の範囲では、圧密度と衝突速度、反発係数と衝突速度の間に空隙率による違いは見出されなかった。

- ・脆性物質へのクレーター形成スケール則の提案

クレーター形成が物質強度に支配されるような、低自己重力天体への探査が行われるようになったが、そのようなクレーターの深さや直径が、衝突のパラメータにどのように依存するかはまだ明らかにされていない。そこで、標的強度や弾丸物質を変化させた室内クレーター実験を行い、クレーター深さと標的物性および衝突条件についての関係

を調べ、結果を経験式の形でまとめた。

- 星形成コアにおける揮発性分子の昇華と大型有機分子の生成  
1次元球対称重力収縮の輻射流体モデルに基づき、星形成コアの分子組成進化を研究した。原始星の誕生後、コアではダスト表面での重元素分子反応が活発になり蟻酸などの大型有機分子が生成され、メタンガスから炭素鎖分子が生成されることが分かった。同様の大型有機分子生成は原始惑星系円盤内でも起こる。また星形成前の高密度コアが星間紫外線に直接さらされている場合、その後形成される原始星コアにおいて大型有機分子存在度が低くなることを示した。
- 光学的に薄い原始惑星系円盤中の構造形成  
進化段階後期で光学的に薄い原始惑星系円盤でのダストの運動を調べた。ガス成分との相互作用である光泳動により、円盤内の $100\mu\text{m}$ - $10\text{cm}$ のダストは外側に移動し、中心星近傍 $0.1\text{AU}$ 程度の穴が開く。さらに、ダストの回転による光泳動の障害を調べた。ガス乱流によるダストの回転は光泳動を障害しない。しかし、光泳動自身による回転励起によって、その効果が押さえられる場合がある。
- 原始惑星系円盤の究極モデル  
中心星のX線・紫外線照射の影響からダストの沈殿成長の影響までを精緻に取り入れて軸対称2次元の輻射輸送を解き、ガス温度・ダスト温度を別々に決定して2次元円盤構造を求め、究極の原始惑星系円盤モデルの構築を行った。さらに将来の観測を想定し、原始惑星系円盤から放射される水素分子輝線の強度分布を求め観測値を予言した。
- 太陽系外縁天体(TNOs)の軌道分布  
TNOsの力学進化の数値シミュレーションから、地球サイズの新惑星が $80\text{AU}$ 以遠の傾いた(軌道傾斜角 $20$ - $40^\circ$ )軌道上に存在するという仮説を提案した。
- 不規則形状粒子の光散乱計算手法の改良  
高空隙率を有する不規則形状体に関して、構成粒子サイズが増加した場合、散乱特性の粒子方向依存性を平均化する操作を簡略化して、計算時間を短縮する手法を提案した。
- スターダストが持ち帰ったビルト2彗星塵試料の電子顕微鏡分析  
NASAのスターダスト探査機が持ち帰った彗星の塵試料の分析を、電子顕微鏡を用いて行なった。塵は主にケイ酸塩微粒子からなり、コンドライト隕石の構成物に似た物質が多く含まれる。カンラン石、輝石の組成は非常に不均質であり、彗星内での加熱の影響はほとんどないことを意味している。また、カンラン石粒子から高速度衝突を受けたことを示唆する証拠を見出した。
- 輝石の水熱変成実験  
コンドライト隕石の水質変成条件の解明：隕石母天体における水質変成条件の解明を目的として、水熱変成装置を用いて、エンスタタイトの様々なpH、温度、時間条件における変成実験を行った。その結果、pH、温度の違いによって、生成される層状ケイ酸塩の種類、量が大きく異なることがわかった。この結果から、隕石母天体における水質変成に関与した溶液のpH、変成温度などを具体的に推定することが可能になった。
- 含水炭素質コンドライトの衝撃加熱履歴の解明と惑星間塵との関係  
含水のCM隕石の衝撃実験回収試料のTEMによる観察・分析を行い、衝撃加熱で変化した隕石が惑星間塵と非常によく似ていることを見出した。この結果は、惑星間塵は、地球大気に突入するときだけでなく、小惑星同志の衝突で形成されるときに既に加熱されている可能性が高いことを示唆する。
- 輝石の高圧相転移メカニズム  
衝撃を受けた隕石中に発見された、輝石とその高圧相であるイルメナイト相との組織的・結晶学的関係に基づき、輝石の無拡散型高圧相転移メカニズムを構築した。輝石構造中の部分転位の移動による酸素sublatticeのせん断変形、それに伴う陽イオンのわずかな変位でイルメナイトへの相転移が達成できることが明らかになった。

- 地球・惑星大気の循環構造に関する研究と関係するソフトウェア開発  
地球や惑星の大気循環の構造を明らかにするべく、理論ならびに数値実験による研究とそれに必要となる数値モデルならびにデータ解析可視化ソフトウェアの開発を、全国の共同研究者とともに行った。これらのソフトウェアは「地球流体電脳倶楽部」サーバー上に公開されている。（「地球流体電脳倶楽部」、<http://www.gfd-dennou.org/>）。
- 回転球面上の乱流における縞状構造の形成の研究  
回転球面上の乱流による縞帯構造の形成に関しては、浅水系による考察を進め、ロスビー波による角運動量長距離輸送に注目して局域あるいは赤道域のジェット形成の傾向をまとめた。
- 大気大循環モデルを用いた惑星大気研究  
大気大循環モデル（GCM）を用いた研究に関しては、国際水惑星比較実験（APE）に参加し、GCMにおける赤道域降水構造の表現の多様性に関してその傾向をまとめた。火星大気の高解像度数値計算を行い、中小規模擾乱の存在とその表現の大気ダスト供給量への影響を議論した。
- 鉛直対流モデルを用いた木星大気雲層構造の研究：  
鉛直対流モデルを用いて木星の雲層構造の直接数値計算を試み、平衡熱力学モデルの予想とは異なる雲層混合の可能性を示唆した。
- 論理的矛盾を柔軟に回避したシステムを力学系で表現し、それが階層間相互作用を実現しながら、同時に階層の独立性を担保することを示した。その時系列は一般に、冪的挙動を示すことに言及した。また階層間相互作用を、弱いアジョイント関係で表すととき、カオスと構造の臨界的挙動が、パラメータ空間上のいたるところで出現することが示された。また、アメーバ的運動と迷路解探索のような局所的決定に依存した自由な運動と、環境全体を見渡し評価する大域的計算の全体をモデル化し、両者のトレードオフをほどほどに両立させる系の理解が進んだ。  
近年の計測技術の飛躍的な進展により、これまで集団平均に埋もれていた生体分子、それらの複合体ならびに機能システムの動的な挙動を 1 分子レベルで追跡することが可能となり、分子の個別性に由来する構造多型性、長時間記憶などの新たな動態現象が発見されてきた。しかしながら、それらの動的発現原理はまだ解明されていない。システムを化学反応の複雑ネットワークとして捉え、実際に観測される 1 分子観察データから背後に存在する化学反応ネットワークや自由エネルギー地形を構築する新しい“構成論”を開発した。

## 補遺 3.2 業績リスト

### 補遺 3.2.1 査読つき論文

<2007 年度>

1. Abe, S., Ebizuka, N., Yano, H., Watanabe, J., and Borovicka, J., Search for OH(A-X) and detection of N<sub>2</sub><sup>+</sup>(B-X) in ultraviolet meteor spectrum, *Advances in Space Research*, 39, 538-543 (2007)
2. Aihara, K., K. Takemoto, H. Zaman, H. Inokuchi, D. Miura, A. Surinkum, A. Paiyarom, B. Phajuy, S. Chantraprasert, Y. Panjasawatwong, P. Wongpornchai, Y. Otofujii, Internal deformation of the Shan-Thai block inferred from paleomagnetism of Jurassic sedimentary rocks in Northern Thailand, *J. Asia. Earth. Sci.*, 30, 530-541, 2007.
3. Aikawa, Y. (2007) “Cold CO Gas in Protoplanetary Disks”, *The Astrophysical Journal*, 656, L93
4. Aikawa, Y., Wakelam, V., Garrod, R.T., Herbst, E., *Molecular Evolution and Star Formation: From Prestellar Cores and Protostellar Cores*, *The Astrophysical Journal*, 674, 984-996, 2008
5. 東邦昭, 藤井健, 1999 年に京阪神地域を通過した寒冷前線に伴って線状降水帯が発生した時の環境場, 京都産業大学論集 自然科学系列, 37, 印刷中 (2008).

6. Baba, A.K., Matsuda, T., Itaya, T., Wada, Y., Hori, N., Yokoyama, M., Eto, N., Kamei, R., Zaman, H., Kidane, T., and Otofujii, Y., New age constraints on counter-clockwise rotation of NE Japan, *Geophys. J. Int.*, 171,1325-1341, 2007
7. Baba, A. and Komatsuzaki, T., Construction of effective free energy landscape from single molecule time series, *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 104(49),19297-19302 (2007).
8. Bergin, E., Aikawa, Y., Blake, G.A., & van Dishoeck, E. F., (2007), "The chemical Evolution of Protoplanetary Disks", *Protostars & Planets V*, 751
9. Bowey, J. E.; Morlok, A.; Köhler, M.; Grady, M. (2007) 2-16  $\mu\text{m}$  spectroscopy of micron-sized enstatite (Mg,Fe)<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>6</sub> silicates from primitive chondritic meteorites, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 376, 1367-1374
10. Chantal. Levasseur-Regourd, T. Mukai, J. Lasue, Y. Okada, Physical properties of cometary and interplanetary dust, *Planetary and Space Science*, (in press), 2007.
11. Czechowski, A., and Mann, I., "Collisional vaporization of dust and production of gas in the beta-Pictoris dust disk", *Astrophys. J.* 660, 1541-1555 (2007)
12. Di Francesco, J., Evans, N.J II, Caselli, P., Myers, P. C., Shirley, Y., Aikawa, Y., and Tafalla, M. (2006), "An observational Perspective of Low-Mass Dense Cores I: Internal Physical and Chemical Properties", *Protostars and Planets V*, 17
13. Fischer, D. A., Vogt, S. S., Marcy, G. W., Butler, R. P., Sato, B., Henry, G. W., Robinson, S., Laughlin, G., Ida, S., Toyota, E., Omiya, Driscoll, P., Takeda, G., Wright, J. T., Johnson, J. A., "Five Intermediate-Period Planets from the N2K Sample", *ApJ*, 669, 1336-1344.
14. Forbrich, J., Preibisch, Th., Menten, K. M., Neuhäuser, R., Walter, F. M., Tamura, M., Matsunaga, N., Kusakabe, N., Nakajima, Y., Brandeker, A., Fornasier, S., Posselt, B., Tachihara, K., and Broeg, C., "Simultaneous X-ray, radio, near-infrared, and optical monitoring of young stellar objects in the Coronet cluster", *A&A*, 2007, 404, 1003
15. Gulkis, S., Allen, M., Backus, C., Beaudin, G., Biver, N., Bockele'e-Morvan, D., Crovisier, J., Despois, D., Encrenaz, P., Frerking, M., Hofstadter, M., Hartogh, P., Ip, W., Janssen, L., Koch, T., Lellouch, E., Mann, I., Muhleman, D., Rauer, H., Schloerb, P., and Spilker, T., "Remote sensing of a comet at millimeter and submillimeter wavelengths from an orbiting spacecraft", *Planet. Space Sci.* 55, 1050-1057 (2007)
16. Gunji, Y.-P., Sasai K., and Aono, M., 2007. Return map structure and entrainment in a time-state-scale re-entrant system *Physica D: Nonlinear Phenomena*, Volume 234, Issue 2, Pages 124-130, 2007/10/15.
17. 郡司ペギオ幸夫, 情報リアリズムが内在する情報単位の解体, *情報の科学と技術*, 57(5), 244-248, 2007.
18. 郡司ペギオ幸夫・太田宏之・浦上大輔, ただ流れる時間へ, *ドゥルーズ/ガタリの現在* (小泉義之他編) 平凡社, 58-79, 2007.
19. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., 2007. Identity and its Robustness According to Second Person Descriptions. *Physica D* 236, 75-80.
20. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., 2007. Duality between decomposition and gluing: A theoretical biology via adjoint functors. *BioSystems* 90(3), 716-727.
21. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., 2007. An Algebraic Description of Development of Hierarchy. *Computing Anticipatory Systems: CASYS'07* (accepted).
22. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., 2007. Wholeness and Information Processing in Biological Networks: An Algebraic Study of Network Motifs. 2nd International Workshop on Natural Computing (accepted).
23. Hashimoto, G.L., Y. Abe, and S. Sugita, The chemical composition of the early terrestrial atmosphere: Formation of a reducing atmosphere from CI-like material. *J. Geophys. Res.*, 112, E05010, doi:10.1029/2006JE002844, 2007.
24. Hayashi, Y.-Y., Nishizawa, S., Takehiro, S., Yamada, M., Ishioka, K., & Yoden, S.,

- "Rossby waves and jets in a two-dimensional decaying turbulence on a rotating sphere", *J. Atmos. Sci.*, 64, 4246-4269, 2007.
25. 林祥介, 地球流体力学, 天気, 54, 937-940 (2007).
  26. Higuchi, A., Kokubo, E., Kinoshita, H., and Mukai, T., Orbital Evolution of Planetesimals due to the Galactic Tides: Formation of the Comet Cloud, *Astronom. J.* 134, 1693-1706 (2007)
  27. Hioki, T., Itoh, Y., Oasa, Y. et al., "Near-Infrared Coronagraphic Observations of the T Tauri Binary System UY Aur", *The Astronomical Journal (AJ)*, 134, 880-885
  28. Hiraoka, K., Arakawa, M., Yoshikawa, K., and Nakamura, A.M., Laboratory Experiments of Crater Formation on Ice-Silicate Mixture Targets, *Adv. Space Res.* 39, 392-399 (2007).
  29. Hiraoka, K., Arakawa, M., Setoh, M., and Nakamura, A.M., "Measurements of target compressive and tensile strength for application to impact cratering on ice-silicate mixtures", *J. Geophys. Res. (Planets)*, 113, Issue E2, CiteID E02013 (2007).
  30. 堀之内武, 西澤誠也, 渡辺知恵美, 森川靖大, 神代剛, 石渡正樹, 林祥介, 塩谷雅人:地球流体データベース・解析・可視化のための新しいサーバ兼デスクトップツール Gfdnavi の開発, 電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ(DEWS2007)論文集, E1-8 (pp.8), 2007.
  31. Ishiguro, M., Hiroi, T., Tholen, D.J., Sasaki, S., Ueda, Y., Nimura, T., Abe, M., Clark, B.E., Yamamoto, A., Yoshida, F., Nakamura, R., Hirata, N., Miyamoto, H., Yokota, Y., Hashimoto, T., Kubota, T., Nakamura, A. M., Gaskell, R. W., and Saito, J. (2007), Global mapping of the degree of space weathering on asteroid 25143 Itokawa by Hayabusa/AMICA observations, *Meteoritics and Planet. Sci.*, 42, 1791-1800, 2007.
  32. Ishiwatari, M., Nakajima, K., Takehiro, S., & Hayashi, Y.-Y., "Dependence of climate states of gray atmosphere on solar constant: From the runaway greenhouse to the snowball states", *J. Geophys. Res.*, 112, D13120, 2007.
  33. Itoh, Y., Oasa, Y., Tachihara, K., "天体観測で探る太陽系外惑星と星惑星形成領域", 2007, 遊星人, 16, 330-338
  34. 門野敏彦, 重森啓介, 境家達弘, 弘中陽一郎, 佐野孝好, 大谷一人, 藤原隆史, 持山智浩, 藤岡慎介, 黒澤耕介, 城下明之, 宮西宏併, 尾崎典雅, 関根康人, 杉田精司, 松井孝典, 橘省吾, 大野宗祐, 荒川政彦, 竹内拓, 中村昭子, 高出力レーザーを使った弾丸飛翔体加速および衝突実験: 秒速 10 km を越える衝突, 遊星人(日本惑星科学会誌), 18, 4-9, 2009/03.
  35. Kamiura, M., Nakajima, K. and Gunji, Y.-P. Generative Pointer: Dynamical System with a Fluctuant Parameter Motivated by Origin of Fraction. *BioSystems* (submitted).
  36. 上浦 基, 中嶋浩平, 郡司ペギオ-幸夫, 不完全状態同定と力学系の頑健性, 計測自動制御学会論文集特集号 (印刷中)
  37. Kawai, S., Fujimura, Y., Kajimoto, O., Yamashita, T., Li, C.-B. Komatsuzaki, T., and Toda, M., 'Dimension reduction for extracting geometrical structure of multidimensional phase space: Application to fast energy exchange in the reaction  $O(1D)+N_2O \rightarrow NO+NO$ ' *Physical Review A* 75, 022714 (2007) (11 pages).
  38. Kidane, T., Y. Otofuji, F. H. Brown, K. Takemoto and G. Eshete, Two normal paleomagnetic polarity intervals in the lower Matuyama Chron recorded in the Shungura Formation (Omo Valley, Southwest Ethiopia), *Earth Planet. Sci. Lett.*, 262, 240-256, (2007)
  39. Kinoshita, M., Kamagata, K., Maeda, A., Goto, Y., Komatsuzaki, T., and Takahashi, S., Development of a technique for the investigation of folding dynamics of single proteins for extended time periods, *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 104, 10453(2007)

40. Kitazato, K., Clark, B.E., Abe, M., Abe, S., Takagi, Y., Hiroi, T., Barnouin-Jha, O.S., Abell, P.A., Lederer, S.M., and Vilas, F., "Near-infrared spectrophotometry of 25143 Itokawa from NIRS on the Hayabusa spacecraft", *Icarus*, 194 (1), 137-145 (2008)
41. Lvasseur-Regourd, A.C., Mukai, T., Lasue, J., and Okada, Y., Physical properties of cometary and interplanetary dust, *Planetary and Space Science*, 55, 1010-1020, 2007.
42. Li, C. B., Yang, H., and Komatsuzaki, T., 'Complex Network of Protein Conformational Fluctuation Buried in Single Molecule Time Series' Proceedings of National Academy of Sciences USA, 105, 536-541 (2008).
43. Lisse, C.M., Chen, C.H., Wyatt, M.C., Morlok, A., Circumstellar Dust Created by Terrestrial Planet Formation in HD 113766A, *Astrophysical Journal*, in press (2007).
44. Liu, Y. J., Sato, B., Zhao, G., Noguchi, K., Wang, H., Kambe, E., Ando, H., Izumiura, H., Chen, Y. Q., Okada, N., Toyota, E., Omiya, M., Masuda, S., Takeda, Y., Murata, D., Itoh, Y., Yoshida, M., Kokubo, E., Ida, S., "A Substellar Companion to the Intermediate-Mass Giant 11 Comae., *The Astrophysical Journal*, 672 (1), 553-557 (2007).
45. Lykawka, P. S., & Mukai, T., "Origin of scattered disk resonant TNOs: Evidence for an excited Kuiper belt of 50 AU radius", *Icarus* 186, 331-341. (2007)
46. Lykawka, P. S., & Mukai, T., "Dynamical classification of trans-neptunian objects: Probing their origin, evolution, and interrelation", *Icarus* 189, 213-232. (2007)
47. Lykawka, P. S., & Mukai, T., "Resonance sticking in the scattered disk", *Icarus* 192, 238-247. (2007)
48. Mann, I., Murad, E. and Czechowski, A., "Nanoparticles in the inner solar System", *Planet. Space Sci.* 55, 1000-1009. (2007)
49. 松田佳久, 高橋芳幸, 林祥介, 中島健介, 惑星気象学の近年の展開, *天気*, 54, 119-122, 2007.
50. Matsunaga, Y., Li, C. B., and Komatsuzaki, T., Anomalous Diffusion in Folding Dynamics on Minimalist Protein Landscape, *Physical Review Letters* 99, 238103 (2007) .
51. Matsuno, T., N. Seama, K. Baba, A study on correction equations for the effect of seafloor topography on ocean bottom magnetotelluric data, *Earth Planets Space*, 59, 981-986, 2007.
52. McComas, D.J., Velli, M., Lewis, W.S., L.W. Acton, L.W., Balat-Pichelin, M., Bothmer, V., Dirling, R.B., Feldman, W.C., Gloeckler, G., Habbal, S.R., Hassler, D.M, Mann, I., Matthaeus, W.H., McNutt, R.L., Jr., Mewaldt, R.A., Murphy, N., Ofman, L., Sittler, E.C., Jr., Smith, C.W., and Zurbuchen, T.H., "Understanding Coronal Heating and Solar Wind Acceleration: the Case for in-situ Near-Sun Measurements", *Rev. Geophys.* 45, RG1004. (2007)
53. Miyamoto, H., Yano, H., Scheeres, D. J., Abe, A., Barnouin-Jha, O., Cheng, A. F., Demura, H., Gaskell, R. W., Hirata, N., Ishiguro, M., Michikami, T., Nakamura, A.M., Nakamura, R., Saito, J., and Sasaki, S., Regolith Migration and Sorting on Asteroid Itokawa, *Science* 316, 1011-1014 (2007).
54. Mukai, T. and Okada, Y., Optical properties of large aggregates ESA-SP 643, 157-160, 2007.
55. Mukai, T., Abe, S., Hirata, N., Nakamura, R., Barnouin-Jha, O.S., Cheng, A.F., Mizuno, T., Hiraoka, K., Honda, T., Demura, H., Gaskell, R.W., Hashimoto, T., Kubota, T., Matsuoka, M., Scheeres, D.J., and Yoshikawa, M., An overview of the LIDAR observations of asteroid 25143 Itokawa, *Advances in Space Research*, 40, 2, 187-192, (2007)
56. Nakamura, A. M., Michel, P., Setoh, M., Weibull parameters of Yakuno basalt targets used in documented high-velocity impact experiments, *J. Geophys. Res.*, 112,

- 10.1029/2006JE002757 (2007).
57. Nakamura, A. M., Tomita, N., Sakai, T., Nakayama, H., Mukai, T., and Kamei, A. (2007), Surface Texture of S- and Q-Class Asteroids: Implications of Light Scattering Properties, *Astrophysical Society of Pacific*, in press.
  58. 中村昭子, 阿部新輔, 平田成, イトカワ-探査機でみた衝突再集積天体と小天体の衝突過程, *遊星人(日本惑星科学会誌)*, 16, 216-225, 2007.
  59. Nakamura, M., Imamura, T., Ueno, M., Iwagami, N., Satoh, T., Watanabe, S., Taguchi, M., Takahashi, Y., Suzuki, M., Abe, T., Hashimoto, G.L., Sakanoi, T., Okano, S., Kasaba, Y., Yoshida, J., Yamada, M., Ishii, N., Yamada, T., Oyama, K.-I., PLANET-C: Venus Climate Orbiter mission of Japan. *Planet. Space Sci.*, 55, 1831-1842, 2007
  60. Naoi, T., Tamura, M., Nagata, T., Nakajima, Y., Suto, H., Murakawa, K., Kandori, R., Sasaki, S., Nisiyama, S., Oasa, Y., Sugitani, K., "Near-Infrared Extinction in The Coalsack Globule 2", 2007, *ApJ*, 658, 1114-1118
  61. Nishikwa, A. 2007. Mandate game: model of anticipation exchange and decision-making. *Computing Anticipatory Systems: CASYS'07* (accepted).
  62. Nomura, H., Aikawa, Y., Tsujimoto, M., Nakagawa, Y., Millar, T.J., "Molecular Hydrogen Emission from Protoplanetary Disks II. Effects of X-ray Irradiation and Dust Evolution", *The Astrophysical Journal*, 661 (1), 334-353 (2007).
  63. 野村英子, 相川祐理, 竹内拓, 今枝佑輔, 中川義次, 「原始惑星系円盤の理論モデルの構築と観測との比較」(2007), *日本惑星科学会誌 遊星人*, 第 16 卷 3 号, 208-215
  64. Ohnishi, I., Tomeoka, K., and Ishizaki, N., Microinclusion-rich vesicular olivine in the Karoonda CK4 chondrite: Transmission electron microscopy, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, 346-351 (2007).
  65. Ohnishi, I., and Tomeoka, K., Hydrothermal alteration experiments of enstatite: Implications for aqueous alteration of carbonaceous chondrites, *Meteoritics & Planetary Science*, 42, 49-62 (2007).
  66. Okada, Y., Mukai, T., Mann, I., Nomura, H., Takeuchi, T., Sano, I., Mukai, S., "Grouping and adding method for calculating light scattering by large fluffy aggregates", *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 108, 65-80. (2007)
  67. Otofujii, Y., C. Mu, K. Tanaka, D. Miura, H. Inokuchi, R. Kamei, M. Tamai, K. Takemoto, H. Zaman and M. Yokoyama, Spatial gap between Lhasa and Qiangtang blocks inferred from Middle Jurassic to Cretaceous paleomagnetic data, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 262, 581-593, 2007.
  68. Sakai, N., Sakai, T., Aikawa, Y. & Yamamoto, S., Detection of HCO+ toward the Low-Mass Protostar IRAS 04368+2557 in L1527, *The Astrophysical Journal*, 675, L89-L92, 2008.
  69. Sato, B., Izumiura, H., Toyota, E., Kambe, E., Takeda, Y., Masuda, S., Omiya, M., Murata, D., Itoh, Y., Ando, H., Yoshida, M., Ikoma, M., Kokubo, E., Ida, S., "A Planetary Companion to the Hyades Giant epsilon Tauri", *ApJ*, 661 (1), 527-531 (2007).
  70. Sato, K., Y. Liu, Y. Wang, M. Yokoyama, S. Yoshioka, Z. Yang and Y. Otofujii, Paleomagnetic study of Cretaceous rocks from Pu'er, western Yunnan, China: Evidence of internal deformation of the Indochina block, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 258, 1-15, 2007.
  71. Sawa, K. and Gunji, Y.-P., 2007. Dialogue and causality: Global description from local observations and vague communications *Biosystems*, 90(3), 783-791.
  72. Seama, N., K. Baba, H. Utada, H. Toh, N. Tada, M. Ichiki and T. Matsuno, 1-D electrical conductivity structure beneath the Philippine Sea: Results from an ocean bottom magnetotelluric survey, *Phys. Earth Planet. Int.*, 162, 2-12, 2007.
  73. Setoh, M., Hiraoka, K., Nakamura, A.M., Hirata, N., and Arakawa, M. (2007),

- Collisional Disruption of Porous Sintered Glass Beads at Low Impact Velocities, *Adv. Space Res.* 40, 252-257.
74. Setoh, M., Nakamura, A. M., Hirata, N., Hiraoka, K., and Arakawa, M. (2007) Collisional disruption of weakly sintered porous targets at low impact velocities *Earth Planet. Space*, 59, 319-324.
  75. Shirakawa T. and Gunji Y.-P., Emergence of morphological order in the network formation of *Physarum polycephalum*, *Biophys. Chem.* 128, 253-260, 2007
  76. Shirakawa T. and Gunji Y.-P., Computation of Voronoi diagram and collision-free path using the plasmodium of *Physarum polycephalum*, *Int. J. Unconv. Comp.*(in press)
  77. Shojiguchi, A., Li, C. B., Komatsuzaki, T., and Toda, M. 'Dynamical Foundation and Limitations of Statistical Reaction Theory' *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* 13, 857-657 (2008).
  78. Shojiguchi, A., Li, C. B., Komatsuzaki, T., and Toda, M., 'Fractional Behavior in Multi-Dimensional Hamiltonian Systems Describing Reactions' *Physical Review E* 76, 056205(14pages) (2007)
  79. Shojiguchi, A., Li, C. B., Komatsuzaki, T., and Toda, M., Fractional behavior in nonergodic reaction processes of isomerization, *Physical Review E* (rapid communication) 75, 035204(R) (2007).
  80. Sueyoshi, M. and Iwayama, T., Effect of deformation radius on stability of flow. In "Theoretical and Applied Mechanics Japan". T. Miyauchi and Y. Takeda (Ed.), vol. 56 (2007), 325-333.
  81. 杉山耕一朗, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星大気の雲対流 (Moist Convection in Jupiter's Atmosphere), *エアロゾル研究(日本エアロゾル学会学会誌)*, 22, 101-106, 2007.
  82. Terai, Y., Itoh, Y., and Mukai, T., Survey for a small asteroid population in the cosmic evolution survey field, *PASJ* 59, 1175-1183, 2007.
  83. Tachihara, K., Rengel, M., Nakajima, Y., Yamaguchi, N., Andre, P., Neuhaeuser, R., Onishi, T., Fukui, Y., and Mizuno, A., "Gas and dust condensations and a peculiar class 0 object in the Lupus 3 star forming cloud", *ApJ*, 659 (2), 1382-1393 (2007).
  84. Tachihara, K., Neuhaeuser, R., and Fukui, Y., "Search for Remnant Clouds Associated with the TW Hya Association", 2007, *PASJ* submitted
  85. Taguchi, M., T. Imamura, M. Nakamura, N. Iwagami, M. Ueno, M. Suzuki, T. Fukuhara, G.L. Hashimoto, and K. Mitsuyama, Longwave Infrared imager onboard the Venus Climate Orbiter. *Adv. Space Res.*, 40, 861-868, 2007.
  86. Takahashi, T., and Gunji, Y.-P., 2007. Rule-following as an anticipatory act: Interaction in second person and an internal measurement model of dialogue. *Computing Anticipatory Systems: CASYS'07* (accepted).
  87. Takehiro, S., Yamada, M., & Hayashi, Y.-Y., "Energy accumulation in easterly circumpolar jets generated by two-dimensional barotropic decaying turbulence on a rapidly rotating sphere", *J. Atmos. Sci.*, 64, 4084-4097, 2007.
  88. Takehiro, S., Yamada, M., & Hayashi, Y.-Y., "Circumpolar jets emerging in two-dimensional non-divergent decaying turbulence on a rapidly rotating sphere", *Fluid Dyn. Res.*, 39, 209-220, 2007.
  89. Takeuchi, T., & Krauss O., Photophoretic Structuring of Circumstellar Dust Disks, *The Astrophysical Journal*, 677, 1309-1323, 2007/04.
  90. Tauchi, Y., Kamiura, M., Haruna, T., and Gunji, Y.-P., Origin of Money : Dynamic Duality Between Necessity and Unnecessity. *Int. J. of Computing Anticipatory Systems*
  91. Terai, Y., Itoh, Y., and Mukai, T., Survey for a small asteroid population in the cosmic evolution survey field, *PASJ* 59, 1175-1183 (2007).



92. Tomeoka, K., Tomioka, N., and Ohnishi, I., Silicate minerals and Si-O glass in Comet Wild 2 samples: Transmission electron microscopy, *Meteoritics & Planetary Science*, 42, in press (2007).
93. Tomioka, N., Tomeoka, K., Nakamura, K. and Sekine, T. (2007) Heating effects of the matrix of experimentally shocked Murchison CM chondrite: Comparison with micrometeorites, *Meteoritics and Planetary Science*, 42, 19-30.
94. Tomioka, N., A model for the shear mechanism in the enstatite-akimotoite phase transition, *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 102, 226-232, 2007.
95. 留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗, Stardust が回収した Wild 2 彗星塵の鉱物科学: 透過電子顕微鏡による研究, *遊星人(日本惑星科学会誌)*, 16, 290-298, 2007.
96. Tsuda, S., Zauner, K.-P., and Gunji, Y.-P., Robot control with biological cells *Biosystems*, 87(2-3), 215-223, 2007.
97. Ueno, M., Ishiguro, M., Usui, F., Nakaymura, R., Ootsubo, T., Miura, N., Sarugaku, Y., Kwon, S. M. Hong, S., and Mukai, T., WIZARD - A New Observation System of the Zodiacal Light, *ESA-SP 643*, 197-200, 2007.
98. Watanabe, T. and Iwayama, T., Interacting scales and triad enstrophy transfers in generalized two-dimensional turbulence. *Physical Review E* vol. 76, 046303 (11 pages), 2007.

### 補遺 3.2.2 査読なし論文

<2007 年度>

1. Abe, S., Borovicka, J., SonotaCo Meteor Network, Tamagawa, T., Earth-grazing fireball on 29 March 2006, *Proc. ISAS 28th Solar System Sci. Symposium*, 15-19, 2007
2. Abe, S., Yamamoto, M., Yano, H., Ebizuka, N., Watanabe, J., Mukai, T., Spectroscopy of NASA Stardust re-entry capsule, *Proc. ISAS 28th Solar System Sci. Symposium*, 21-23, 2007.
3. Aikawa Y., "Chemistry in low-mass star forming regions: ALMA's contribution", *ApSS*, 313, 35-40, 2007
4. Fujii, Y. and Nakamura, A.M., Laboratory Experiments of Compaction and Fragmentation of Porous Bodies at Low Velocity Collisions, *Proc. of the 40th ISAS Lunar and Planet. Symposium*, in press (2007)
5. Fukagawa, M., Itoh, Y., Oasa, Y., Kudo, T., Fujiwara, H., Tamura, M., Hayashi, M., Hayashi, S., "A Near-Infrared Images of the Disk around HD 142527", *Proc. of the Spirit of Bernard Lyot "The Direct Detection of Planets and Circumstellar Disks in the 21st Century"*, 46F, 2007
6. Funayama, H., Itoh, Y., Oasa, Y., Toyota, E., Mukai, T., 2007, "Metallicity of Pleiades Dwarf", *Proc. of the ESO Precision Spectroscopy in Astrophysics*, 285-286, 2007
7. 郡司ペギオ幸夫, 塩谷賢, なぜよけいなことを考えるのかー量子もつれ・セレンディピティー・生命の時間, *現代思想*, 35(16), 166-182, 2007
8. Hayashi, Y.-Y., Ishiwatari, M., Yamada, Y., Morikawa, Y., Takahashi, Y.O., Nakajima, K., Odaka, M., and Takehiro, S., "Equatorial precipitation patterns in aqua-planet experiments: effects of vertical turbulent mixing processes", *CGER's supercomputer activity report*, 14-2005, 69-76, 2007.
9. Hioki, T., Itoh, Y., Oasa, Y., Fukagawa, M., Subaru Disk/PLANET Survey Team, 2007, "Near-Infrared Coronagraphic Observations of the T Tauri Binary System UY Aur", *Proc. of the Spirit of Bernard Lyot "The Direct Detection of Planets and Circumstellar Disks in the 21st Century"*, 46H, 2007
10. Mann, I. and Czechowski, A., "Gas Production in the Circum-Stellar Cloud of  $\beta$ -Pictoris", (Sirono, S., Yamamoto, T. eds.) *Proceedings, Workshop on Dust in Extra-Solar Planetary Systems*, Hokkaido University, 2007/03
11. 森川靖大, 石渡正樹, 堀之内武, 小高正嗣, 林祥介, "RDoc を用いた数値モデルのドキ

- メント生成", 天気, 54, 185-190, 2007.
12. 村田浩也, 光本恵, 猪坂弘, 松田卓也, 大杉幸督, H.M.J.Boffin, 分子流体力学法による星風降着流の3次元数値シミュレーション, 日本流体力学会 年会 2007, 予稿集, 2007
  13. 村田浩也, 猪坂弘, 松田卓也, 分子流体力学法による粘性流体の数値実験, 日本流体力学会 第21回数値流体力学シンポジウム予稿集, 2007
  14. 向井正, Patryk Sofia Lykawka, 冥王星型氷天体の姿とその起源, Science 77(No.2), 171-176, 2007
  15. Nomura H., Y. Aikawa, M. Tsujimoto, Y. Nakagawa, T.J. Millar, "Molecular Hydrogen Emission from Protoplanetary Disks: Effects of X-ray Irradiation and Dust Evolution", Proceedings of the IAU symposium 237, p. 456, 2007.
  16. Nomura H., Y. Aikawa, S. Inutsuka, Y. Nakagawa, "Dust Evaporation in Photoevaporating Protoplanetary Disks", Proceedings of the IAU symposium 237, p. 455, 2007.
  17. Sen, A.K., Mukai, T., Gupta, R., and Okada, Y., Proposal for UV observations of star forming clouds Bulletin of the Astronomical Society of India, Vol. 35, pp.239-247, 2007.
  18. Setoh M., Nakamura, A. M., Hiraoka, K., Hasegawa, S., Onose, N., Okudaira, K., Yamashita, Y., Michel, P., Experimental study of stress wave attenuation in porous small bodies, Proc. of the 40th ISAS Lunar and Planet. Symposium, in press, 2007
  19. 末吉雅和, 岩山隆寛, 地衡流ジェットの非線形安定性, 京都大学数理解析研究所 講究録 1543, 「波動現象の数理と応用」, 50-61, 2007.
  20. 杉山耕一朗, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, "H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub> の凝結と NH<sub>4</sub>SH の生成反応を考慮した木星大気の大気圏の直接数値計算", 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部, 第21回大気圏シンポジウム講演集, 5-8, 2007.
  21. Tomeoka, K., Tomioka, N., and Ohnishi, I., Silicates and glass in comet Wild 2 samples: An analytical transmission electron microscope study. Lunar and Planetary Science, 38, #1267, Lunar and Planetary Institute (CD-ROM), 2007.
  22. Toyota, E., Itoh, Y., Ishiguma, S., Murata, D., Oasa, Y., Sato, B., and Mukai, T., Radial Velocity Search for Extrasolar Planets in Binary Systems, Proc. of the ESO Precision Spectroscopy in Astrophysics, 321-322, 2007

### 補遺 3.2.3 著書

1. 向井正, Patryk SOFIA LYKAWKA, 冥王星型氷天体の姿とその起源, 科学 77(第2巻)171-176, 2007
2. 向井正 (分担執筆), 第4章 太陽系と系外惑星, 人類の住む宇宙, シリーズ現代の天文学 I, 日本評論社, 2007

### 補遺 3.2.4 国際集会発表

#### 補遺 3.2.4-1 招待講演

1. Aikawa, Y., Chemical Evolution in Protoplanetary Disks, Gordon Research Conference, South Hadley, USA, July 8-13, 2007
2. Aikawa, Y., Observation and Modeling of Gaseous Protoplanetary Disks, Nobel Symposium 135: Physics of Planetary Systems, Lidingo Sweden, June 18-22, 2007
3. Aikawa, Y., Wakelam, V., Sakai, N., Garrod, R.T., Herbst, E., & Yamamoto, S., Molecular Evolution in Star-Forming Cores: From Prestellar Cores to Protostellar Cores, IAU Symposium 251: Organic Matter in Space, Hong Kong, February 18-22, 2008
4. Aikawa, Y., Molecular Evolution and Star Formation: From Prestellar Cores To Protostellar Cores, NRO Workshop: Workshop on Carbon-Chain Chemistry 20th Anniversary of CCS, University of Tokyo, Dec. 7-8, 2007
5. Itoh, Y., Subaru Observations of Extrasolar Planets, 2<sup>nd</sup> Japan-France Conference of Frontier of Science, Roscoff, France, Jan 24-28, 2008

6. Mukai, T., Interplanetary Dust , Heliophysics 2007 Bad-Honnef, Germany, May 14-18, 2007
7. Nakamura, A. M., Laboratory Impact Disruption Experiments -Towards Understanding the Impact Process of Porous Bodies, The Seventh International Workshop on Catastrophic Disruption in the Solar System, Alicante, Spain, June 2007

#### 補遺 3.2.4-1 招待講演以外

1. Abe, S., Meteor Observation, The Second International JEM-EUSO Meeting, Nov 2-3, RIKEN (Nishina-hall), Japan (口頭)
2. Abe, S., Meteor observation, ASIM International Topical Team Meeting, Oct 20, Nara, Japan (口頭)
3. Abe, S., Mukai, T., Hirata, N., Nakamura, R., Ohtsuka, K., Hayabusa team, Internal Structure of Rubble-pile Asteroid Itokawa AOGS(Asia Oceania Geosciences Society), Jul 30-Aug 4, Bangkok (口頭)
4. Abe, S., Borovicka, J., Meteor Network Teams Japan, Orbit and spectroscopy of Earth-grazing meteoroid, Meteoroids 2007, Jun 11-15, Barcelona, Spain (口頭)
5. Abe, S., et al., MU radar observation, Meteoroids 2007, Jun 11-15, Barcelona, Spain (ポスター)
6. Abe, S., Future Plans of Meteor Observations Japanese Meteor Observation Network, 2007 International Meteor Conference, Jun 7-10, Barèges, France (口頭)
7. Abe, S., Borovicka, J., Koten, P., Meteor Network Team in Japan, Japanese Meteor Observation Network using CCD Video Cameras, AOGS(Asia Oceania Geosciences Society), Jul 30-Aug 4, Bangkok (ポスター)
8. Abe, S., Mukai, T., Barnouin-Jha, O.S., Michikami, T., Hirata, N., Nakamura, R., Towards Accurate Mass Determination with LIDAR in the Future Small Bodies' Exploration Jan 13-16 (2008), IPEWG, The International Primitive Body Exploration Working Group, Okinawa, Japan (口頭)
9. Aikawa, Y., Molecular Evolution from Prestellar Cores to Protostellar Cores, Planet Formation Processes and the Development of Prebiotic Environments, Pasadena, California, USA, March 18-21, 2008.
10. Flynn, G. J., Leroux, H., Tomeoka, K., Tomioka, N., Ohnishi, I., Mikouchi, T., Wirick, S., Keller, L. P., Jacobsen, C., and Sandford, S. A., Carbonate in comets: a comparison of comets 1P/Halley, 9P/Tempel 1, and 81P/Wild 2. Annual Lunar and Planetary Science Conference, Houston, USA, March 2008. (一般講演)
11. Fujii, Y., and Nakamura, A.M., Laboratory Experiments of Compaction and Fragmentation of Porous Bodies at Low Velocity Collisions, AOGS 2007, Bangkok, August, 2007. (ポスター発表)
12. Fujii, Y., Nakamura, A.M., and Hiraoka, , Laboratory Experiments of Compaction and Fragmentation of Porous Bodies at Low Velocity Collisions, XXXIX Lunar and Planetary Science Conference, League City, March, 2008 (print only)
13. Fujii Yuichi, Collisinal Fragmentation Experiments of Gypsum spheres at Low Velocities, Planetary School 2007, Kobe, July, 2007 (ポスター)
14. Gunji, Y.-P., Haruna, T., Shirakawa, T., Life driven by Damaged Damage. International Symposium: What is Life? [9-13, October, 2007/Kyoto].
15. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., An Algebraic Description of Development of Hierarchy. 8th International Conference on Computing Anticipatory Systems, Liege, Belgium, August 2007 (口頭発表)
16. Haruna, T. and Gunji, Y.-P., Wholeness and Information Processing in Biological Networks: An Algebraic Study of Network Motifs. 2nd International Workshop on Natural Computing, Nagoya, Japan, December 2007 (口頭発表)

17. Hashimoto, G.L. (2007) Primitive Earth and Atmosphere, 1st Annual Symposium of Japanese-French Frontiers of Science, Hayama, Japan.
18. Hashimoto, G.L. (2007) Radiative transfer model for the surface investigations, Venus Express Science Workshop, La Thuile, Italy.
19. Hashimoto, G.L., and Y. Abe (2007) Climate control on Venus: comparison of the carbonate and pyrite models, Venus Express Science Workshop, LaThuile, Italy.
20. Hayashi, Y.-Y., Yamada, Y., Takahashi Y. O., Ishiwatari, M., Nakajima, K., Ohfuchi, W., GFD Dennou Club, "On the varieties of spontaneously generated tropical precipitation patterns", APE Workshop 2007, Chiba Institute of Science, Japan, 13 November 2007.
21. Hioki, T., Near-Infrared Coronagraphic Observations of T Tauri Binary Systems; XZ Tau & UY Aur, 3rd Japan-Taiwan ALMA Science Workshop, Taiwan, April, 2007 (ポスター)
22. Hioki, T., Near-Infrared Coronagraphic Observations of a T Tauri Binary System UY Aur, The direct detection of planets and circumstellar disk in the 21st century, America, June, 2007 (口頭)
23. Hioki, T., Near-Infrared Coronagraphic Observations of the T Tauri System UY Aur and Z Tau, SEED workshop, Tokyo, Japan, Feb 1, 2008 (口頭)
24. Hiraoka, K. and Nakamura, A.M. Crush Curve Measurements of Porous Material Used for Laboratory Impact Experiments, VII Workshop on Catastrophic Disruption in the Solar System, Alicante, Spain, June, 2007. (口頭発表)
25. Hiraoka, K. and Nakamura, A.M., Laboratory Impact Cratering Experiments on Sintered Glass-Silicate Mixture Targets, AOGS 2007, Bangkok, August, 2007. (口頭発表)
26. Hiraoka, K., Experimental Study of the Impact Cratering Process in the Strength Regime, Planetary School 2007, Kobe, July, 2007 (ポスター)
27. Honda T., A. M. Nakamura, T. Mukai, Laboratory study of opposition surge of rock chips and particle layers, 36th COSPAR scientific assembly, Beijing, July, 2007 (poster)
28. Ishiwatari, M., Nakajima, K., Morikawa, Y., Takahashi, Y. O., Odaka, M., Kuramoto, K., Hayashi, Y.-Y., "Numerical Experiment On An Atmospheric Circulation Of A Synchronously Rotating Planet", 39th Meeting of the AAS Division for Planetary Sciences, Orlando, FL, USA, Oct. 7-12, 2007.
29. Iwayama, T., Transition of the decay exponent of enstrophy in two-dimensional turbulence, Workshop on Rotating Stratified Turbulence and Turbulence in the Atmosphere and Oceans, UK, December 8-12, 2008. (ポスター)
30. Itoh, Y., Coronagraphic Survey of Proto-Planetary Disks and Planets around Binary Systems, SEED workshop, Tokyo, Japan, Feb 1, 2008 (口頭)
31. Iwamoto, H., D.A. Wiens, M. Barklage, H. Shiobara, H. Sugioka and N. Seama, Microearthquake seismicity of the central Mariana Spreading Center, Joint NSF-MARGINS and IFREE Workshop: Subduction Factory Studies in the Izu-Bonin-Mariana Arc System: Results and Future Plans, November 7-10, 2007.(Poster)
32. Kamiura, M. and Gunji, Y.-P., Wholeness Based on Gluing of Incomplete Information, Conference on Unconventional Computing 2007, July 2007
33. Kamiura, M. Nakajima, K., and Gunji, Y.-P., Local-Global Interaction on a Phase Space Based on Generative Pointer. International Conference on COMPUTING ANTICIPATORY SYSTEMS (CASYS'07) [6-11, August, 2007/ Liege, Belgium]
34. 北村有人, Wholeness Based on Gluing of Incomplete Information, Conference on Unconventional Computing 2007 (口頭)
35. Lykawka, P. S., A Distant Massive Planet beyond Pluto and Origin of Kuiper Belt

- Architecture, in 39<sup>th</sup> Annual DPS (Division for Planetary Sciences) Meeting, Orlando, USA, October, 2007.
36. Lykawka, P. S., An outer Planet beyond Pluto and the Origin of Kuiper Belt Architecture, in European Planetary Science Congress, Potsdam, Germany, August, 2007.
  37. Lykawka, P. S., Long-term Evolution and Resonance Sticking of Scattered Disk Objects, in European Planetary Science Congress, Potsdam, Germany, August, 2007.
  38. Lykawka, P. S., Trans-Neptunian Region Architecture: Evidence for a Planet beyond Pluto, in 4<sup>th</sup> AOGS Annual Meeting, Bangkok, Thailand, July-August, 2007.
  39. Lykawka, P. S., Origin of Scattered Disk Resonant TNOs: Evidence for an Ancient Excited Kuiper Belt of 50AU Radius, in 4<sup>th</sup> AOGS Annual Meeting, Bangkok, Thailand, July-August, 2007.
  40. Patryk Sofia Lykawka, The Origin and Evolution of Planetary Materials, Planetary School 2007, Kobe, July, 2007 (ポスター)
  41. Makide, K., Itoh, S., Maruyama, S., Yoshitake, M., and Yurimoto, H. Distribution of Al-Mg Model Ages from Individual Minerals in a Spinel-bearing Chondrule from Allende. Annual Meeting of the Meteoritical Society, Tucson, USA, August, 2007. (一般講演)
  42. Morlok, A., Koike, C., M., Tomeoka, K., and Grady, M. M., Mid-Infrared Spectra of Achondrites: Search for Differentiated Material in Circumstellar Dust. Annual Meeting of the Meteoritical Society, Tucson, USA, August, 2007. (一般講演)
  43. Morlok, A., Koike, C., Tomioka, N., and Tomeoka, K., Mid-infrared spectroscopy of experimentally shocked Murchison CM2 samples: Comparison with astronomical observations of circumstellar dust. LPSC, Houston, March 2007. (一般講演)
  44. Mukai, T., Interplanetary Dust, Heliophysics 2007, May 14-18, 2007, Bad-Honnef, Germany (invited talk)
  45. Murata, H., Isaka, H., Matsuda, T., Numerical Simulation of the Accretion Flows from Circumbinary Disk by the Molecular Hydrodynamics, Accretion and Outflow in Astrophysics 2008 and Second Korea-Japan Young Astronomers Meeting, APCTP-YITP, Kyoto, Japan, Jan. 8-11, 2008 (ポスター)
  46. Nakajima, K., Yamada, Y., Takahashi, Y. O., Ishiwatari, M., Takaya, K., Ohfuchi, W., Hayashi, Y.-Y., "On the varieties of tropical precipitation patterns forced by an SST anomaly on the equator:some expectations and results", APE Workshop 2007, Chiba Institute of Science, Japan, 14 November 2007.
  47. Nomura H., Y. Aikawa, M. Tsujimoto, Y. Nakagawa, T.J. Millar, "Molecular Hydrogen Emission from Protoplanetary Disks: Effects of X-ray Irradiation and Dust Evolution", IAU symposium 273: Triggered Star Formation in a Turbulent ISM, Aug 14-18, 2007, Prague, Czech Republic (ポスター)
  48. Nomura H., Y. Aikawa, S. Inutsuka, Y. Nakagawa, "Dust Evaporation in Photoevaporating Protoplanetary Disks", IAU symposium 273: Triggered Star Formation in a Turbulent ISM, Aug 14-18, 2007, Prague, Czech Republic (ポスター)
  49. Nomura H., Y. Aikawa, S. Inutsuka, Y. Nakagawa, "Dust Evaporation in Photoevaporating Protoplanetary Disks", IoA Conference 2006: The Planet-Disk Connection, July 17, 2007, Cambridge, UK
  50. Nomura H., Y. Aikawa, S. Inutsuka, Y. Nakagawa, "Dust Evaporation in Photoevaporating Protoplanetary Disks", Workshop "From Dust to Planetesimals", Sept. 11-16, 2007, Ringburg Castle (MPI), Germany (ポスター)
  51. Ohnishi, I and Tomeoka, K., Hydrothermal experiments of enstatite with Fe and SiO<sub>2</sub>: Evaluation of effects of metal and glass on aqueous alteration of chondrules in

- CV and CR chondrites, 70th Annual Meteoritical Society Meeting, Tucson, USA, July 2007. (一般講演)
52. Okada Y., Mann I., Sano I., Mukai S. 2007, "Reduction of iterations for the linear equation solution in DDA - application for the orientation variation of irregularly shaped particles -", in The 10th Electromagnetic and light scattering conference, June 17-23, 2007, Bodrum, Turkey (ポスター発表) .
  53. Oasa, Y. "Photometric and Spectroscopic Studies of Young Brown Dwarfs and Planetary Mass Objects in S106", The 3rd Japan-Taiwan ALMA Science Workshop, Taiwan, 2007.4 (ポスター講演)
  54. Otofujii, Y., K. Aihara , K. and K. Takemoto, "Internal deformation of the Shan-Thai block in Southeast Asia due to collision of India: Paleomagnetic evidence from Mesozoic sedimentary rocks in Yunnan and Northern Thailand", IUGG, July 2-3, Perugia, Italy, 2007.
  55. Seama, N., A. White, A.D. Chave, K. Baba, T. Goto, T. Matsuno, R.L. Evans, G. Boren, A. Yoneda, H. Iwamoto, R. Tsujino, Y. Baba, H. Utada, G. Heinson and K. Suyehiro, Imaging mantle structure of the central Mariana subduction-arc-back arc system using marine magnetotellurics, Joint NSF-MARGINS and IFREE Workshop: Subduction Factory Studies in the Izu-Bonin-Mariana Arc System: Results and Future Plans, Honolulu, Hawaii, November 7-10, 2007. (Keynote Talk)
  56. Setoh, M., Nakamura, A. M., Hiraoka, K., Hasegawa, S., Onose, N., Michel, P., Impact Experiments of Porous Sintered Glass Beads Targets and Measurement of Antipodal Fragment Velocities, AOGS 2007, Bangkok, August, 2007. (口頭発表)
  57. Setoh, M., Nakamura, A.M., Hiraoka, K., Yamashita, Y., Hasegawa, S., Onose, N., Okudaira, K., and Michel, P., Experimental study of stress wave attenuation in porous sintered glass beads targets, XXXIX Lunar and Planetary Science Conference, League City, March, 2008 (print only)
  58. Setoh, M., Measurements of antipodal velocity in impact experiments of porous sintered targets - A comparison between low and high velocity experiments, Planetary School 2007, Kobe, July, 2007 (ポスター)
  59. Sugiyama, K., Odaka, M., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y., "Numerical Modeling of Moist Convection in Jupiter's Atmosphere", Workshop on Planetary Atmospheres 2007, Greenbelt, Meryland. US, November 6, 2007.
  60. Sugiyama, K., Odaka, M., Nakajima, K., Hayashi, Y.-Y., "Numerical Modeling of Moist Convection in Jupiter's Atmosphere and Future Jupiter Probe Mission", 5th International Planetary Probe Workshop, Bordeaux (France), June 25, 2007
  61. Tachihara, K., 2007 "Geometrical and kinematical structures around class 0 objects", in Geometrical and kinematical structures around class 0 objects, April 13-14, Chungli, Taiwan (ポスター講演)
  62. Takagi, Y., Surface gravity determination of T Tauri stars by high-resolution near-infrared spectroscopy, 3rd Japan-Taiwan ALMA Science Workshop, Taiwan, April, 2007 (ポスター)
  63. Takemoto, K., K. Chanthavichith, S. Sato, H. Takeuchi, M. Fujihara, H. Inokuchi and Y.Otofujii, "Cenozoic deformation feature of the Indochina Peninsula inferred from the Jurassic-Cretaceous paleomagnetism of the Lao P.D.R.", AOGS, 2007.7.30-8.24, Bangkok, Thailand, 2007.
  64. 辰巳信平, 郡司幸夫, The Time perception in Flash-Lag Effect, Eighth International Conference on Computing Anticipatory System, August 2007. (口頭)
  65. Tauchi, Y., Kamiura, M., Haruna, T., and Gunji, Y.-P., Origin of Money : Dynamic Duality Between Necessity and Unnecessity. International Conference on COMPUTING ANTICIPATORY SYSTEMS (CASYS'07) [6-11, August, 2007/ Liege, Belgium]

66. Terai, T., and Itoh, Y. VII Workshop on Catastrophic Disruption in the Solar System, Alicante, Spain, June, 2007. (口頭発表)
67. Tomeoka, K., Tomioka, N., Ohnishi, I., Silicates and glass in comet Wild 2 samples: An analytical transmission electron microscope study. Annual Lunar and Planetary Science Conference, Houston, USA, March 2007. (一般講演)
68. Tomioka N., A. Kunikata, H. Kondo, T. Nagai, T. Narita, T. Yamanaka, Static amorphization of plagioclase: comparison to pressure of diaplectic glass in shock experiments, 70th Annual Meteoritical Society Meeting, Tucson, USA, July 2007. (一般講演)
69. Wirick, S., Leroux, H., Tomeoka, K., Zolensky, M., Flynn, G., Tyliszczak, T., Butterworth, A., Tomioka, N., Ohnishi, I., Nakamura-Messenger, K., Sandford, S., Keller, L., and C. Jacobsen, C., Carbonates Found in Stardust Aerogel Tracks. Annual Lunar and Planetary Science Conference, Houston, USA, March 2007. (一般講演)
70. Zolensky, M. et al. Wild-2 Deja Vu: Comparison of Wild-2 particles to chondrites and IDPs. Annual Lunar and Planetary Science Conference, Houston, USA, March 2007.

### 補遺 3.2.5 国内集会発表

#### 補遺 3.2.5-1 招待講演

1. 相川祐理, 星・惑星系形成領域の星間化学, 天文・天体物理夏の学校, レイクフォレストリゾート, 2007年7月31日
2. 郡司ペギオ幸夫, 創発の種としての触覚, 第3回触覚シンポジウム, 名古屋大学, 2007年12月
3. 郡司ペギオ幸夫, 時間論におけるA系列とB系列の相互作用, 時間論研究会, 山口大時間学研究所, 2007年8月
4. 郡司ペギオ幸夫, 貼りあわされる全体・底の抜けた単位, 早稲田大学複雑系研究会, 早稲田大学理工学部
5. 郡司ペギオ幸夫, セル・運動と知能を担う細胞体, インターコミュニケーションセンター〔東京〕, 2007年6月
6. 竹内拓(神戸大), 惑星形成の未解決問題, 第20回理論天文学宇宙物理学懇談会シンポジウム, 京都大学, 2007年12月27日

#### 補遺 3.2.5-1 招待講演以外

1. 相川祐理, 星形成コアにおける分子組成進化: 星なしコアから原始星コアへ, 特定領域研究「サブミリ波の宇宙」第3回大研究会, 名古屋大学, 2007年6月8日(口頭)
2. 相川祐理, 『『あかり』による星間氷吸収バンドの観測』, 日本天文学会春季年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2008年3月24日-27日(口頭)
3. 相川祐理, 「星形成コアの分子組成進化: 星なしコアから原始星コアへ」, 日本天文学会春季年会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2008年3月24日-27日(口頭)
4. 阿部新助, 月・惑星・国際宇宙ステーションからの流星探査, 日本地球惑星科学連合2007年大会, 幕張, 2007年5月(口頭)
5. 阿部新助, 再使用観測ロケットによる科学「人工衛星・流星痕の実験」, 日本地球惑星科学連合2007年大会, 幕張, 2007年5月(口頭)
6. 阿部新助, 地球近傍微小ダスト・レビュー, 第1回流星とダスト計測小研究会, 国立天文台(三鷹), 2007年7月
7. 阿部新助, イジー ボロビチカ, アポロ型小惑星軌道から到来した炭素質コンドライト流星の分光観測, 日本惑星科学会2007年秋季講演会, 高知, 2007年9月(口頭)
8. 阿部新助, 功刀啓, 秋山演亮, 速報! ハワイで捉えた「ぎょしゃ座流星雨」オールト雲起

- 源の長周期彗星放出ダストの観測, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (ポスター)
9. 阿部新助, 月面衝突閃光の観測, 第 4 回始原天体研究会～太陽系小天体を宇宙から観測する～, 国立天文台 (三鷹, 2007 年 12 月 (口頭))
  10. 阿部新助(神戸大), JEM-EUSO チーム, EuroPlanetMeteor チーム, 山本真行(高知工科大), 海老塚昇(理研/甲南大), 矢野創(JAXA/ISAS), 渡部潤一(国立天文台), 向井正(神戸大), 国際宇宙ステーション(JEM-EUSO,ASIM)および火星・金星からの流星観測, 第 4 回始原天体研究会～太陽系小天体を宇宙から観測する～, 国立天文台(三鷹), 2007 年 12 月 (口頭)
  11. 飯沼香, 留岡和重, エフレモフカ炭素質コンドライトの難揮発性包有物 CAI の衝撃溶融, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007 年 9 月.
  12. 伊藤洋一, 大朝 由美子, 原始褐色矮星 DH Tau B の星周円盤, 日本天文学会 2007 年秋季年会, 岐阜, 2007 年 9 月 (口頭&ポスター)
  13. 石隈慎一郎, 浦川聖太郎, 佐藤文衛, 山田亨, 豊田英里, 伊藤洋一, 木曾シュミット望遠鏡による系外惑星のトランジットサーベイ, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (ポスター)
  14. 石隈慎一郎, 浦川聖太郎, 佐藤文衛, 山田亨, 豊田英里, 伊藤洋一, 向井正, 木曾シュミット望遠鏡による系外惑星のトランジットサーベイ, 日本天文学会 2007 年秋季年会, 岐阜, 2007 年 9 月 (口頭&ポスター)
  15. 岩本久則, Wiens Douglas A., Barklage Mitchell, 塩原肇, 杉岡裕子, 島伸和, 「中部マリアナトラフ拡大軸付近の震源分布」日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 2007 年 5 月 19-24 日(口頭)
  16. 岩山隆寛, 末吉雅和, “一般化された 2 次元流体系における平行流の安定性”, 日本流体力学会年会 2007, 東京大学教養学部 5 号館, 2007 年 8 月 6--8 日 (8 月 8 日発表) (口頭)
  17. 岩山隆寛, 円形渦のもとで駆動される非線形エクマンパンプの水平分布について, 九州大学応用力学研究所研究集会, 福岡, 2008 年 3 月 3 日-4 日. (口頭)
  18. 岩山隆寛, 末吉雅和, “一般化された 2 次元流体系における平行流の安定性”, 日本物理学会第 63 回年次大会, 近畿大学大学本部キャンパス, 23pWF-8, 2008 年 3 月 22-26 日 (3 月 23 日発表) (口頭)
  19. 大朝由美子, 田中宗親, 伊藤洋一, NGC1333 に存在する超低質量天体, 日本天文学会 2007 年秋季年会, 岐阜, 2007 年 9 月 (口頭&ポスター)
  20. 大杉幸督, MH による星風降着流の数値計算, 天文学会秋季年会, 9 月 26 日-28 日 (ポスター)
  21. 大西市朗, 留岡和重, エンスタタイトと Fe/SiO<sub>2</sub> の水熱変成実験 : CV, CR コンドライト中のコンドリュール水質変成過程・条件の検討, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007 年 9 月
  22. 小倉尚也, 留岡和重, 中村昭子, 三軒一義, 含水多孔質石膏の衝突破壊実験 : 宇宙塵形成における脱水の影響の解明への試み, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007 年 9 月
  23. 小倉尚也, 留岡和重, 中村昭子, 三軒一義, 含水多孔質小天体からの惑星間塵放出 : 衝突加熱による脱水の影響の実験的解明, 日本惑星科学会, 高知大学, 2007 年 9 月
  24. 小高正嗣, 杉山耕一郎, 中島健介, 林祥介, 3 次元非静力学モデルによる火星大気対流の数値計算, 日本気象学会 2007 年度秋季大会, 北海道大学, 2007 年 10 月 21 日 (講演番号 B302) (口頭)
  25. 小高正嗣, 杉山耕一郎, 中島健介, 林祥介, 3 次元火星大気非静力学モデルの開発と放射対流の数値計算, 日本惑星科学会 2007 年度秋季講演会, 高知大学, 2007 年 9 月 27 日 (発表番号 341) (口頭)
  26. 鹿室大, 相川祐理, 原始惑星形成円盤における氷観測, 日本天文学会 2008 年春季年会, 東京, 2008 年 3 月 (口頭&ポスター)



27. 川上恭子, 中村昭子, 本田隆行, 向井正, C型小惑星模擬表面の近赤外多位相角光散乱実験, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年 5月 (ポスター)
28. 北田数也, Jokat, W., 野木義史, 島伸和, Konig, M. 「 Gondwanaの初期分裂時の東アフリカ沖モザンビーク海盆の海洋底拡大過程」 第27回極域地学シンポジウム, 東京, 2007年 10月 18-19日. (口頭)
29. 北田数也, Koenig Matthias, Jokat Wilfried, 野木義史, 島伸和 「 Gondwanaの初期分裂時の東アフリカ沖モザンビーク海盆の海洋底拡大過程」 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年 5月 19-24日. (口頭)
30. 桐石 美帆, 留岡 和重, North West Africa 1232: 2つの異なる岩相を持つCOコンドライト, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007年 9月
31. 郡司ペギオ幸夫, オートポイエシスを超えて, 第1回 SIG-NAC 研究会「生命とは何か? 計算とは何か?」, 国際高等セミナーハウス, 2007年 7月 (口頭発表)
32. 郡司ペギオ幸夫, 生命壺号, 日本進化学会シンポジウム, 2007年 9月
33. 近藤瞳, 国方篤志, 富岡尚敬, 永井隆哉, 山中高光, 成田利治, 超高压下における斜長石の非晶質化, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007年 9月
34. 佐藤俊, Chanthavichith Kongkham, 武本和広, 藤原誠, 乙藤洋一郎, インドシナ半島における変形現象を探る: コラートベーズン東縁部の下-中部ジュラ系赤色砂岩の古地磁気学的研究, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年 5月 19-24日. (ポスター)
35. 城野ちあき, 伊藤洋一, 大朝由美子, ハッブル/スピッツァー宇宙望遠鏡データによるへびつかい座星形成領域の原始惑星探査, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年 9月 (口頭&ポスター)
36. 末吉雅和, 岩山隆寛, “一般化された2次元流体系における平行流の安定性”, 京都大学数理解析研究所研究集会「オイラー方程式250年: 連続体力学におけるオイラーの遺産」, 京都大学数理解析研究所, 2007年 9月 12-14日 (9月 14日発表) (口頭)
37. 末吉雅和, 岩山隆寛, “一般化された2次元流体系における平行流の安定性”, 日本気象学会 2007年度秋季大会, 北海道大学学術交流会館, B257, 2007年 10月 14-16日 (10月 15日発表) (口頭)
38. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星大気の雲対流の直接数値計算, 第40回月惑星シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部, 2007年 7月 27日 (口頭)
39. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星の雲対流層の直接数値計算: 複数成分の凝結を伴う対流の構造, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ, 2007年 5月 24日 (講演番号 J165-008) (口頭)
40. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星大気の雲対流の直接数値計算: 凝結成分存在度に対する雲の鉛直分布と流れ場の依存性, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ, 2007年 5月 20日 (講演番号 M134-015) (口頭)
41. 杉山耕一郎, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 木星の雲対流層の直接数値計算: 対流運動と雲分布の結成分存在度に対する依存性」, 日本気象学会 2007年度春季大会, 代々木国立オリンピック記念青少年総合センター, 2007年 5月 14 (講演番号 D206) (口頭)
42. 瀬藤真人, 中村昭子, 平岡賢介, 長谷川直, 小野瀬直美, Michel Patrick, 多孔質焼結体衝突実験における反対面速度測定-低速衝突と高速衝突の比較, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年 5月 (口頭)
43. 瀬藤真人, 中村昭子, 平岡賢介, 長谷川直, 小野瀬直美, 奥平恭子, 山下靖幸, Patrick Michel, 空隙を含む小天体の応力波の減衰に関する実験的研究, 第40回月・惑星シンポジウム, 宇宙科学研究本部, 2007年 7月 (口頭)
44. 瀬藤真人, 平岡賢介, 山下靖幸, 中村昭子, 長谷川直, 小野瀬直美, 奥平恭子, Michel Patrick, 空隙をもった標的の衝突実験-レゴリス・ボルダーのはぎとりの可能性, 日本惑星科学会 2007年秋季講演会, 高知, 2007年 9月 (ポスター)
45. 瀬藤真人, 平岡賢介, 山下靖幸, 中村昭子, 長谷川直, 小野瀬直美, 奥平恭子, Michel

- Patrick, 空隙率の異なるガラスビーズ焼結体への衝突における圧力減衰の比較, 天体の衝突物理の解明 (III), 札幌, 2007年11月 (口頭)
46. 竹内拓 (神戸大), 乱流ガス円盤中のダストの光泳動と回転, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, P136-003, 幕張メッセ国際会議場, 2007年5月21日
  47. 高木悠平, 伊藤洋一, 向井正, 高分散分光観測による全主系列星の表面重力測定法の確立, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
  48. 高橋隼, 伊藤洋一, 高橋茂, 中間赤外領域における小惑星分光観測, 日本天文学会 2008年春季年会, 東京, 2008年3月 (口頭&ポスター)
  49. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 火星大気子午面循環の季節変化, 日本気象学会 2007年度秋季大会, 2007年10月15日 (口頭)
  50. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 火星大気子午面循環の季節変化, 第122回SGEPSS総会および講演会, 2007年9月30日(ポスター)
  51. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 火星大気子午面循環の構造, 2007年日本惑星科学会秋季講演会, 2007年9月25-27日(ポスター)
  52. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで見られた日変化する小規模渦, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ, 2007年05月19日 (講演番号 P138-002)(口頭)
  53. 高橋芳幸, 林祥介, 小高正嗣, 大淵濟, 火星大気大循環モデルで見られた日変化する小規模渦, 日本気象学会 2007年度春季大会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2007年05月14日 (講演番号 D204)(口頭)
  54. 高山亜紀子, 留岡和重, Tagish Lake 隕石のコンドリュールを囲む細粒リムの成因: 母天体における形成モデル, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学), 2007年9月
  55. 竹内拓, 乱流ガス円盤中のダストの光泳動と回転, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ国際会議場, 2007年5月21日 (口頭)
  56. 竹内拓, 惑星形成の未解決問題, 第20回理論天文学宇宙物理学懇談会シンポジウム, 幕張メッセ国際会議場, 2007年12月27日 (口頭)
  57. 田中宗親, 大朝由美子, 伊藤洋一, 星形成領域 NGC1333 の近赤外 L バンド測光観測, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
  58. 田中宗親, 大朝由美子, 伊藤洋一, 近赤外 L バンドを用いた S106 領域の超低質量天体探査, 日本天文学会 2008年春季年会, 東京, 2008年3月 (口頭&ポスター)
  59. 丹羽隆裕, 立原研吾, 伊藤洋一, 大朝由美子, 砂田和良, 杉谷光司, W4HII 領域のミリ波サーベイ観測, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
  60. 丹羽隆裕, 立原研吾, 伊藤洋一, 大朝由美子, 砂田和良, 杉谷光司, 誘発的星形成領域 BRC14 のマルチライン観測, 日本天文学会 2008年春季年会, 東京, 2008年3月 (口頭&ポスター)
  61. 寺居剛, 伊藤洋一, 可視広視野画像を用いた太陽系小天体探査, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月 (ポスター)
  62. 寺居剛, 伊藤洋一, 高黄緯領域における微小小惑星のサーベイ, 日本惑星科学会 2007年秋季講演会, 高知, 2007年9月 (口頭)
  63. 寺居剛, 伊藤洋一, 高黄緯領域における微小小惑星サーベイ, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
  64. 寺居剛, 伊藤洋一, 高軌道傾斜角の微小メインベルト小惑星を対象とした可視広視野サーベイ, 日本天文学会 2007年春季年会, 東京, 2008年3月 (口頭&ポスター)
  65. 豊田英里, 石隈慎一郎, 大朝由美子, 佐藤文衛, 伊藤洋一, 向井正, ドップラーシフト法による連星系の系外惑星探査, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭)
  66. 留岡和重, 富岡尚敬, 大西市朗, Wild 2 彗星粒子中のケイ酸塩鉱物に見られる温度・圧力履歴: 透過電子顕微鏡による研究, 日本地球惑星科学連合大会, 幕張メッセ, 2007年5月

67. 中村昭子, 道上達広, 平田成, 平岡賢介, 本田隆行, 藤原顕, 中村良介, 本田親寿, 出村裕英, 石黒正晃, 宮本英昭, 齋藤潤, 橋本樹明, 久保田孝, イトカワ表面の岩塊の衝突過程, 地球惑星科学連合大会, 幕張, 2007年5月(ポスター).
68. 中村昭子, 小倉尚也, 平田成, 三軒一義, 鉄質小天体の衝突変形と衝突・力学進化の考察(ポスター)
69. 中村昭子, 平岡賢介, Patrick Michel, Martin Jutzi, Willy Benz, 多孔質標的の衝突破壊実験と数値シミュレーションとの比較, 天体の衝突物理の解明(III), 北海道大学, 2007年11月(ポスター)
70. 中村昭子, 町井渚, 藤井雄一, 平岡賢介, 三軒一義, 粒子集合体の圧密と焼結, 科研費特定「系外惑星」ダスト班第四回研究会, 札幌, 2008年1月(口頭)
71. 中村昭子, 粒子集合体の圧密・焼結実験, 特定領域研究「太陽系外惑星科学の展開」第4回大研究会, 東大, 2008年3月(口頭)
72. 中村昭子, 門野敏彦, 竹内拓, 高澤晋, 町井渚, 瀬藤真人, 荒川政彦, 大野宗祐, 弘中陽一郎, 大谷一人, 境家達弘, 藤原隆史, 寶田圭司, 藤岡慎介, 佐野孝好, 重森啓介, レーザー加速弾丸の岩石への高速衝突によるエジェクタの観察, 日本惑星科学会 2008年秋季講演会, 九州大学, 2007年11月2日(口頭)
73. 中本光紀, 山中大学, "静止気象衛星撮像範囲における熱帯収束帯の季節変化と東西進する雲域との関係", 日本気象学会 2007年度秋大会, 北海道大学学術交流会館, P135, 2007年10月14-16日(10月14日発表).
74. 西澤誠也, 堀之内武, 渡辺知恵美, 森川靖大, 神代剛, 石渡正樹, 林祥介, 塩谷雅人:地球流体データのデータ管理、解析、可視化のためのデスクトップツール兼サーバー「Gfdnavi」の概要および将来構想.地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月20日.
75. 西田麻衣子, 藤田健太, 谷井良子, 伊藤洋一, 偏光分光装置の開発, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月(口頭&ポスター)
76. 西山雄大, 楠城和義, 山崎和仁, 微小破壊の空間パターンへの代数構造の適用, 地球惑星科学連合大会 2007, 2007年5月(ポスター)
77. はしもとじょーじ, 阿部豊, 杉田精司, 地球型惑星表層環境の初期進化, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, J247-003, 幕張メッセ国際会議場, 2007年5月19日(口頭)
78. 馬場あゆみ, 板谷徹丸, 横山昌彦, 乙藤洋一郎, 「阿武隈地域における白亜紀花崗岩と中新世火成岩を用いた年代学及び古地磁気学的研究」, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月19-24日.(口頭)
79. 林祥介, 石渡正樹, 山田由貴子, 森川靖大, 中島健介, 高橋芳幸, 竹広真一, 小高正嗣, 大気大循環モデルに見られる赤道域降水活動の表現の多様性に関する研究, 国立環境研究所 平成 19 年度スーパーコンピュータ利用研究報告会, 2007年11月20日(口頭)
80. 葉山優希子, 伊藤洋一, 大朝由美子, 全天の測光アーカイブデータを用いた褐色矮星探査, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月(口頭&ポスター)
81. 春名太一, ネットワークモチーフにおける局所と大域, 第1回 SIG-NAC 研究会「生命とは何か? 計算とは何か?」, 国際高等セミナーハウス, 2007年7月(口頭発表)
82. 春名太一, 郡司幸夫, 生態系フローネットワークにおける不均衡と均衡化, 第45回日本生物物理学会年会, パシフィコ横浜会議センター, 2007年12月(ポスター発表)
83. 日置智紀, 伊藤洋一, 大朝由美子, 深川美里, 大プロジェクトチーム, T タウリ型連星 XZ Tauri の近赤外コロナグラフ観測, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月(口頭&ポスター)
84. 日置智紀, すばる望遠鏡コロナグラフ CIAO を用いた T タウリ型連星の観測, 特定領域研究「太陽系外惑星科学の展開」第4回大研究会, 東大, 2008年3月(口頭)
85. 東邦昭, 清原康友, 荒木龍蔵, 梅本泰子, 手柴充博, 山中大学, 2006年梅雨期に近畿地方を通過した線状降水帯, 日本気象学会 2007年度春季大会, 2007年5月15日

86. 東邦昭, 清原康友, 荒木龍蔵, 柴垣佳明, 山中大学, 近畿地方における線状降水帯の組織化 -徳島小低気圧の存在-, 日本気象学会 2007 年度秋季大会, 2007 年 10 月 15 日
87. 東邦昭, 清原康友, 楠田雅紀, 柴垣佳明, 藤井健, 山中大学, 近畿地方における線状降水帯 (これまでの解析結果), 日本気象学会 2007 年度関西支部第 3 回例会, 2008 年 2 月 22 日
88. 百武宏之, 岩山隆寛, 円形渦のもとで駆動される非線形エクマンパンプの水平分布について, 地球流体力学研究集会, 九州大学応用力学研究所, 2008 年 3 月 3-4 日 (3 月 4 日発表)
89. 平岡賢介, 中村昭子, 多孔質物質の静的破壊実験, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 2007 年 5 月 (口頭)
90. 平岡賢介, 中村昭子, 強度支配域でのクレーター形成過程に関する実験的研究, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (口頭)
91. 平岡賢介, 中村昭子, 強度支配域でのクレーター形成過程に関する実験的研究, 天体の衝突物理の解明(III), 札幌, 2007 年 11 月 (口頭)
92. 平岡賢介, 瀬藤真人, 中村昭子, 衝撃波の伝播と衝突クレーターの深さとの関係を探るための実験的研究, 平成 19 年度スペースプラズマ研究会, 相模原, 2008 年 3 月
93. 藤井雄一, 中村昭子, 石膏球の低速度衝突破壊実験, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 2007 年 5 月 (ポスター)
94. 藤井雄一, 中村昭子, 石膏球の衝突破壊と圧密の実験的研究, 第 40 回月・惑星シンポジウム, 宇宙科学研究本部, 2007 年 7 月 (口頭)
95. 藤井雄一, 中村昭子, 平岡賢介, 石膏球の低速度衝突実験 - 多孔質小天体の圧密と反発係数 -, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (口頭)
96. 藤井雄一, 中村昭子, 平岡賢介, 多孔質球の衝突圧密と反発係数, 天体の衝突物理の解明(III), 札幌, 2007 年 11 月 (ポスター)
97. 船山日斗志, 伊藤洋一, 大朝由美子, 豊田英里, 向井正, プレアデスに属する若い恒星の金属量, 日本天文学会 2007 年秋季年会, 岐阜, 2007 年 9 月 (口頭)
98. 本田隆行, 中村昭子, 向井正, 普通隕石片・粉表面による opposition surge の測定, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 幕張, 2007 年 5 月 (ポスター)
99. 堀之内武, 西澤誠也, 渡辺知恵美, 地球流体電脳倶楽部: 地球流体データベース・解析・可視化のためのサーバー兼デスクトップツール「Gfdnavi」の拡張について, 宇宙地球系情報科学研究会/地球科学データの収集と公開に関する研究集会, 金沢, 2007 年 10 月 12 日.
100. 堀之内武, 西澤誠也, 渡辺知恵美, 塩谷雅人, 小高正嗣, 石渡正樹, 城和貴, 芦野俊宏, 林祥介: 地球科学データの高度利用と流通のための基盤開発, 科学研究費補助金「特定領域研究」情報爆発 IT 基盤 平成 19 年度 成果報告会, 東京, 2008 年 3 月 3 日.
101. 町井渚, 平岡賢介, 三軒一義, 中村昭子, 低空隙率シリカ微粒子集合体の焼結実験, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (ポスター)
102. 町井渚, 平岡賢介, 三軒一義, 中村昭子, シリカ微粒子集合体の焼結実験, 天体の衝突物理の解明(III), 札幌, 2007 年 11 月 (ポスター)
103. 松野哲男, 島伸和, 馬場聖至, 後藤忠徳, Chave Alan, Evans Rob L., White Anthony, Boren Goran, 米田朝美, Heinson Graham, 岩本久則, 辻野良輔, 馬場祐太, 歌田久司, 末広 潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」CA 研究会, 東京, 2007 年 12 月 17-18 日. (口頭)
104. 松野哲男, 島伸和, 馬場聖至, 後藤忠徳, Chave Alan, Evans Rob L., White Anthony, Boren Goran, 米田朝美, Heinson Graham, 岩本久則, 辻野良輔, 馬場祐太, 歌田久司, 末広 潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」特定領域研究「地球深部スラブ」第 3 回研究シンポジウム, 松山, 2007 年 11 月 3-4 日. (ポスター)
105. 松野哲男, 島伸和, 馬場聖至, 後藤忠徳, Chave Alan, Evans Rob L., White Anthony,

- Boren Goran, 米田朝美, Heinson Graham, 岩本久則, 辻野良輔, 馬場祐太, 歌田久司, 末広 潔「中部マリアナ沈み込み・前弧・島弧・背弧系の電気伝導度構造」東京大学海洋研究所共同利用研究集会 海底拡大系の総合研究-InterRidge-Japan 研究発表集会-, 東京, 2007年10月30-31日. (口頭)
1106. 宮本泉, 伊藤洋一, 大朝由美子, 立原研吾, 米倉覚則, はえ座分子雲における星形成の探査, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
1107. 宮脇牧子, 伊藤洋一, 大朝由美子, 向井正, 複眼望遠鏡の開発, 日本天文学会 2007年秋季年会, 岐阜, 2007年9月 (口頭&ポスター)
1108. 村田浩也, 分子流体力学法による星風降着流の3次元数値シミュレーション, 日本流体力学会年会 2007, 8月6日-8日 (口頭)
1109. 村田浩也, 分子流体力学法による粘性流体の数値実験, 第21回数値流体力学シンポジウム, 12月19日-21日 (口頭)
1110. 森川靖大, 石渡正樹, 杉山耕一郎, 高橋芳幸, 小高正嗣, 中島健介, 林祥介, 可変性と可読性を考慮した大気大循環モデルの開発と湿潤惑星の数値実験, 日本気象学会 2007年度秋季大会, 北海道大学, 2007年10月21日 (講演番号 B305)(口頭)
1111. 森川靖大, 杉山耕一郎, 高橋芳幸, 小高正嗣, 石渡正樹, 中島健介, 林祥介, 木星を念頭においた湿潤惑星の大気大循環モデルによる数値実験, 日本惑星科学会 2007年度秋季大会, 高知大学, 2007年9月27日 (発表番号 342)(口頭)
1112. 森川靖大, 杉山耕一郎, 高橋芳幸, 小高正嗣, 石渡正樹, 中島健介, 林祥介, 大気大循環モデルによる湿潤惑星の数値実験にむけて -可読性と可変性を考慮した大気大循環モデル開発-, 日本流体力学会年会 2007, 東京大学教養学部5号館, 2007年8月8日(ながれ 26 別冊, 246)(口頭)
1113. 森川靖大, 石渡正樹, 高橋芳幸, 小高正嗣, 林祥介, 可変性と可読性を考慮した大気大循環モデルの設計と実装実験: 物理過程モジュールでの試み, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ, 2007年05月20日 (講演番号 J166-001)(口頭)
1114. Morlok, A., Koike, C., Tomioka, N., Tomeoka, K., Mann, I., Mid-infrared spectroscopy of experimentally shocked Murchison CM2 matrix: comparison with astronomical spectra of circumstellar dust, 日本鉱物科学会, 東京 (東京大学) (2007年9月).
1115. 山田由貴子, 石渡正樹, 中島健介, 林祥介, 大気大循環モデルで表現される赤道域降水活動の放射冷却率鉛直分布依存性, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張メッセ, 2007年05月24日 (講演番号 J165-007)(口頭)
1116. 山田由貴子, 石渡正樹, 中島健介, 林祥介, 水惑星実験における赤道域降水パターンに対する鉛直乱流混合過程の影響, 日本気象学会 2007年度春季大会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2007年05月16日 (講演番号 D465)(口頭)
1117. 米田朝美, 岩本久則, 辻野良輔, 馬場祐太, 歌田久司, 末広潔「Preliminary results of marine magnetotelluric analysis across the central Mariana transect」日本地球惑星科学連合 2007年大会. 幕張. 2007年5月19-24日. (口頭)
1118. 横山昌彦, 磯崎 行雄, 乙藤洋一郎, 宮崎県高千穂町に産出する中・後期ペルム系石灰岩の岩石磁気学的研究, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月19-24日. (口頭)
1119. Patryk Sofia Lykawka, 向井正, トランス-ネプチューン領域の構造:冥王星以遠に存在する惑星の証拠, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月 (口頭)
1120. Patryk Sofia Lykawka, 向井正, 散乱円盤軌道共鳴天体の起源:太陽系初期に摂動を受けた50 AUのカイパーベルトの証拠, 日本地球惑星科学連合 2007年大会, 幕張, 2007年5月 (口頭)
1121. Patryk Sofia Lykawka, 向井正, カイパーベルトの構造:太陽系外縁に存在する惑星の証拠, 日本惑星科学会 2007年秋季講演会, 高知, 2007年9月 (口頭)
1122. Patryk Sofia Lykawka, 散乱円盤軌道共鳴天体の起源:太陽系初期に摂動を受け

た 50AU のカイパーベルトの証拠, 日本惑星科学会 2007 年秋季講演会, 高知, 2007 年 9 月 (ポスター)

123. Patryk Sofia Lykawka, 散乱円盤軌道共鳴天体の起源: 太陽系初期に摂動を受けた 50AU のカイパーベルトの証拠, 「星・惑星形成」ゼミ第 39 回, 大阪, 2008 年 1 月 (口頭)

### 補遺 3.3 外部資金獲得状況

科学研究費など研究助成一覧

科学研究費: 研究代表者

<2007 年度>

種目	研究題目 (課題番号)	研究代表者	直接経費 総額 (千円)	直接経費 配分額 (千円)
若手研究(B)	太陽系外の地球型惑星の存在を ダスト円盤の構造から導き 出す理論モデルの構築	竹内 拓	700	700
基盤研究(C)	有限レイノルズ数状態における 2次元乱流のエンストロフィ ー減衰則の研究	岩山隆寛	800	800
特定領域研究 新規	塵集合体の焼結・圧密による構 造進化 (19015007)	中村昭子	4,200	4,200
基盤研究(B)	光散乱特性による小惑星表面物 質の研究	向井正	1900	1900
基盤研究(C)	惑星間空間でのダストの相互作 用	Ingrid Mann	700	700
COE	惑星系の起源と進化	向井正 (拠点 リーダー)	128700	128700
若手研究(B)	彗星・小惑星ダストの起源と進 化および地球大気中での振 舞いについての観測的研究	阿部新助	900	900
若手研究(B)	直接検出法に基づく太陽系外惑 星系の多様性についての観 測的解明	大朝由美子	1000	1000
特別研究員奨励 費 新規	衝突クレーター形成過程のター ゲット物性への依存を解明 するための実験的研究	平岡賢介	900	900
特別研究員奨励 費	海王星以遠氷天体の空間分布と 軌道進化の研究	Patryk Sofia Lykawka	1100	1100
基盤研究(A)	始原的隕石の衝撃履歴の衝撃実 験による解明	留岡和重	1100	1100

基盤研究(A)	木星型惑星大気の力学・物質・エネルギー輸送過程に関する理論的ならびに数値的研究	林祥介	7700	7700
基盤研究(C)	有限レイノルズ数状態における2次元乱流のエンストロフィー減衰則の研究	岩山 隆寛	800	800
若手研究(B)	海洋形成条件の大気組成・雲に対する依存性の検討:汎用大気構造計算コードの開発	はしもとじ よーじ	1600	1600
基盤研究(C)	現在・過去・未来を感じる計算システムの構築	郡司幸夫	3600	3600
特別研究員奨励費	貝殻パターン形成の理論	春名太一	900	900
特定領域研究	「生命システム情報」 1分子時系列情報に基づく反応ネットワーク構造の構成論とその複雑さ解析	小松崎民樹	3600	3600
基盤研究 (B)	生体分子機能および化学反応網における選択性と統計性のダイナミクス基盤の創生	小松崎民樹	5100	5100
特定領域研究	「実在系分子理論」 複雑反応系におけるダイナミクス理論の基礎構築	小松崎民樹	1900	1900
若手研究(B)	赤外線天文衛星AKARIによる星間氷組成の空間分布観測	相川祐理	600	600
特定領域	星形成領域における有機分子及び高励起一酸化炭素分子輝線強度のモデル計算	相川祐理	900	900
若手研究(B)	観測に基づく系外惑星形成過程の解明	伊藤洋一	1200	1200

科学研究費：研究分担者  
<2007年度>

種目	研究題目 (課題番号)	研究代表者 (所属機関)	研究分担者	直接経費配分額 (千円)
基盤研究(B) 継続	光散乱特性による小惑星表面物質の研究 (18340133)	向井正(神戸大学)	中村昭子	0

その他の研究助成  
<2007年度>

研究助成	研究題目	研究代表者	金額 (千円)
日本学術振興会 国際研究集 会派遣	第七回太陽系内の破局的破壊に関 するワークショップ	中村昭子	364
日本学術振興会 外国人研究 者招聘 (短 期)	室内実験と数値シミュレーション の連携による内部に空隙を含 む天体の衝突過程の研究	中村昭子	830
二国間交流事業 共同研究 (日印)	不規則形状体による光散乱	向井正	1000
JST/CREST	一分子観察実験のための新しいデ ータ解析手法の開発	高橋聡(阪大蛋白研 准教授)	24770
海洋開発及地球 科学技術調 査研究促進 費 (地球観 測システム 構築推進プ ラン)	海大陸レーダーネットワーク構築	山中大学	155000

### 補遺 3.4 特記事項 (受賞など)

#### 受賞

日本天文学会「研究奨励賞」

野村英子 (元 COE 研究員, 現京都大学大学院理学研究科助教)

Nomura, H., Aikawa, Y., Tsujimoto, M., Nakagawa, Y., Millar, T. J., "Molecular Hydrogen Emission from Protoplanetary Discs II. Effects of X-ray Irradiation and Dust Evolution", The Astrophysical Journal, 661 (1), 334-353 (2007)



## 補遺 4 惑星科学センター設置要項

神戸大学大学院理学研究科 惑星科学研究センター設置要項

平成 19 年 3 月 20 日制定

平成 19 年 4 月 20 日改正

(設置)

第 1 条 神戸大学大学院理学研究科に、惑星科学研究センター（以下「センター」という。）を置く。

(目的)

第 2 条 センターは、惑星科学に関する学術研究水準の向上と、世界的に活躍する若手研究者の育成事業を推進する組織として、「学内発の卓越した研究プロジェクト『惑星系の起源・進化・多様性』（以下「卓越プロジェクト」という。）」の研究教育活動を支援し、もって、「21 世紀 COE プログラム『惑星系の起源と進化』」の課題遂行を補完し、将来にわたって惑星科学の最先端研究教育事業を遂行することを目的とする。

(事業)

第 3 条 センターは、第 2 の目的を達成するために、次の各号に掲げる事業を行う。

- (1) 惑星科学にかかる研究に関すること
- (2) 惑星科学にかかる人材育成に関すること
- (3) 国内外の惑星科学研究者による研究教育活動の支援に関すること
- (4) 惑星科学と社会とのかかわりに関すること
- (5) その他第 2 の目的を達成するために必要な事業

(研究員)

第 4 条 センターに、研究員を置く。

- 2 研究員は、理学研究科に勤務する卓越プロジェクトの事業推進担当者をもって充て、センターの事業を行う。

(センター長)

第 5 条 センターに、センター長を置く。

- 2 センター長は、卓越プロジェクトのリーダーをもって充てる。
- 3 センター長は、センターの事業を統括し、センターを代表する。

(副センター長)

第 6 条 センターに、副センター長を置く。

- 2 副センター長は、研究員の中からセンター長が指名する。
- 3 副センター長は、センター長の業務を補佐する。

(センター運営委員会)

第 7 条 センターに、センターの管理・運営並びに事業の企画、調整、評価等を行うため、運営委員会を置く。

- 2 運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。
  - (1) センター長及び副センター長

- (2) センター研究員の互選によって選出された者 若干人
  - (3) 理学研究科教授会で選出された教員 若干人
  - (4) その他運営委員会が必要と認めた者
- 3 委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、最初に選出される委員の任期は、平成20年3月31日までとする。
- 4 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

(協力研究員)

第8条 センターに、次の各号に掲げる協力研究員を置く。

- (1) センター事業の推進に協力する学内の教員。
- (2) センター事業の推進に協力する外部機関の学識経験者。
- (3) センター研究員と協力してセンター事業に従事する非常勤職員。

(協力研究員選考委員会)

第9条 センターに、協力研究員を選考するため、協力研究員選考委員会（以下「選考委員会」という。）を置く。

- 2 選考委員会は、センター長、副センター長及び運営委員会において選出された委員をもって組織する。
- 3 選考委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

(事務)

第10条 センターの事務は、理学研究科事務室において行う。

(設置期間)

第11条 センターの設置期間は、平成19年4月1日から平成22年3月31日までとし、平成21年度に見直しを行う。

(雑則)

第12条 この要項に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、センター運営委員会が定める。

附 則

この要項は、平成19年4月1日から実施する。  
この改正は、平成19年4月20日から実施する。