科研費特定領域「系外惑星」ダスト班　研究会報告

城野信一[1]

2005年1月11日－13日の3日間にわたり，北海道登別にて科研費特定領域「系外惑星」ダスト班研究会が行われた．参加者の一人として研究会の概要を報告したい．参加者数は主催者側が当初想定していた人数の倍近くになり（44人）予想外に多いものとなった．各講演者には30分（班員以外）もしくは45分（班員のみ）と長めの時間が割り振られたこともあり活発な議論がくりかえされた．

冒頭に山本哲生（北大）班長から特定領域研究の概要と研究会の趣旨が説明された（図１）．すばる望遠鏡が順調に稼動している上，来年打ち上げ予定の赤外天文衛星ASTRO-F計画もあり，今が系外惑星について集中的に研究を進める時期にきていることがこの特定領域研究が発足した背景となっている．関連する周辺分野が数多いため，各個別研究の組織化を「系外惑星」をキーワードに目指す．この特定領域には3研究班（観測班，技術開発班，理論・実験班）が設けられており，理論・実験班の中のサブグループとしてダスト班が設けられた．ダスト班の大目標は「物質科学的惑星形成論」の構築にあり，力学的惑星形成論と物質科学とのリンク・観測情報を読み取る物質科学的ツールの開発が目的である．この研究会のねらいは，円盤内の物質科学的プロセスを洗い出し，ダスト班ですでに提案されている計画研究で落ちているテーマを探すことにある．

引き続いて各講演者による発表が行われた(図２)．紙幅が限られているためそれぞれの講演の内容を紹介

図１：冒頭に研究会の趣旨説明を行う山本班長．

することはできないが，以下の講演タイトルを見ていただきたい．内容の幅広さがうかがえるであろう．

山本哲生（北海道大学）計画研究の概要と方針
塙内千尋（立命館大学）ダストの動的挙動と結晶化について
土山　明（大阪大学）マイクロトモグラフィーによる宇宙塵の３次元構造とその原始惑星系円盤ダストへの応用
茅原弘毅（大阪大学）星周塵候補鉱物の分光実験と赤外線天文学への応用
小池千代枝（京都薬科大学）オリビン微粒子の赤外スペクトルの温度変化
Harald Mutschke (Friedrich Schiller University Jena)　Solid state features of cosmic dust analogue from laboratory

1. 名古屋大学大学院環境学研究科

田中今日子（名古屋大学）核生成過程の分子動力学シミュレーション
城野信一（名古屋大学）ダストアグリゲイトの合体成長プロセスの解明に向けて
日比康詞（名古屋大学）星間塵の遠赤外SEDの解釈について
藤原英明（東京大学）Herbig Ae/Be星の中間赤外線スペクトル観測
渡部直樹（北海道大学）低温表面反応実験で探る星間塵上での分子進化
千貝　健（北海道大学）星間氷表面でのCO分子への水素付加反応の反応定数
馬場直志（北海道大学）偏光ナル干渉法による系外惑星の直接検出装置の開発(I)
村上尚史（北海道大学）偏光ナル干渉法による系外惑星の直接検出装置の開発（II)
野村英子（神戸大学）ダスト成長に伴う原始惑星系円盤の物理構造と化学組成の変化
渡邊誠一郎（名古屋大学）原始惑星系円盤でのダスト循環
竹内　拓（神戸大学）原始惑星系円盤からベガ型星までのダスト円盤の力学的進化：ダスト円盤の観測による系外惑星探査
中本泰史（筑波大学）衝撃波によるダスト加熱・コンドリュール形成とダストの進化
大澤崇人（東京大学）原始太陽系星雲中での始原的希ガス成分の形成に関する考察
湊　哲則（名古屋大学）Momentum transfer from steller wind to dust around stars
関谷　実（九州大学）原始惑星系円盤内のダスト層の進化と微惑星の形成過程
荒川政彦（北海道大学）氷アグリゲイトの衝突実験

系外惑星を生む母胎となる原始惑星系円盤に関する研究発表が観測・実験・理論とすべての手法からなされていることが見える．原始惑星系円盤における，ダストから惑星に至る進化を物質科学から引き出せる情報を用いることで探る，というスタンスは多くの発表者に共通していた．これだけ異なったアプローチを持つ研究者が同時にかかわる研究テーマも非常にまれであろう．相互に初めて会う人も多く，よい交流の場になったと思う．

会場は北海道一（日本一？）とも言われている温泉旅館であったので講演終了後はそれぞれ温泉を楽しんだ．風呂好きでいままでかなりの数の温泉に浸かってきた私もその巨大さと上質さには驚かされた．７種類もの違った泉質を同時に味わえる場所はそうはない．おまけに温度がぬるめであったので湯船でも議論をすることができた．

物質科学的観点から研究を行っている国内の多くの研究者の話を一度に聞くことができたことは非常に有意義であった．各講演時間が長めであったので多くの議論をすることができ，私の発表でも数多くの参考になるコメントをもらうことができた．今回の発表者はスタッフとPDクラスが大部分であったが，若手の発表機会を与えるために夜にポスターセッションを設定してもよかったかと思う．心身ともにリフレッシュできたので，来年の開催にも期待したい．研究会開催に尽力された北大低温研の皆様に感謝いたします．

図２：研究会の様子．