若手フロンティア研究会 2014

研究基盤センターのアイソトープ部門・機器分析部門・極低温部門の利用者の専門は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野に渡っています。

このような多岐に渡る分野で研究する若手研究者が自由に意見交換を行い、異なる分野間での交流を深めることを目的とした「若手フロンティア研究会」を神大会館で開催しました。センター利用者以外の方々にもご参加いただいき、大学院生のポスター発表に対して活発な討論を行なって研究の交流を図りました。

また、発表概要集『若手フロンティア研究会 2014 概要集』を、研究会当日に発刊しました。

日　　時：平成 26 年 12 月 25 日　午後 1 時 30 分～午後 4 時 30 分
場　　所：神戸大学百年記念館 3F ホワイエ
プログラム：ポスターセッション・懇談会
（ポスター発表：93 件・参加者数 187 名）
表　　彰：最優秀賞 1 件，部門賞 3 件、優秀賞 5 件を表彰しました。

以下の発表ポスターが受賞し、表彰が行われました。

●最優秀賞	Allende 隕石中の dark clast:微細組織観察による母天体形成説の検証 理学研究科 博士後期課程 地球惑星科学専攻	酒 井 碧
●部 門 賞 [アイソトープ部門]	紅茶による筋肉細胞への GLUT4 細胞膜移行促進機構の解明 農学研究科　博士前期課程　生命機能科学専攻	長 野 智 哉
[機 器 分 析 部 門]	シリコンナノ結晶塗布薄膜の形成と評価 工学研究科　博士前期課程　電気電子工学専攻	佐々木誠仁
[極 低 温 部 門]	溶媒検知能を有する金属錯体含有ナフィオン膜の開発 理学研究科　博士前期課程　化学専攻	細 川 仁
●優 秀 賞	マルチフェロイック物質 YCr0_3 の強磁場 ESR 測定 理学研究科　博士前期課程　物理学専攻	池 田 将 平
	磁性アニオンを含有した鉄(Ⅱ)錯体の構造と磁気物性 理学研究科　博士前期課程　化学専攻	岡 井 光 信
	DNA 修復・損傷応答におけるクロマチン構造ダイナミクスの解析 理学研究科　博士後期課程　生物学専攻	各務恵里菜
	マウス肝細胞におけるイバラキウイルスの持続感染について 農学研究科　博士前期課程　資源生命科学専攻	岩 田 友 伊
	ウシ卵母細胞-体細胞間の結合に及ぼすステロイドホルモンの影響 農学研究科　博士後期課程　資源生命科学専攻	牧 田 美 穂

最優秀賞の受賞者には、副賞として海外での学会発表参加費および渡航費を援助します。
本年度最優秀賞を受賞された酒井碧さんの国際学会発表参加報告と発表概要を次ページに記します。

若手フロンティア研究会 2014　最優秀賞副賞(国際学会派遣)報告

神戸大学大学院　理学研究科　惑星学専攻（旧:地球惑星科学専攻）
博士課程後期課程二年　酒井 碧

2014 年 12 月 25 日に研究基盤センター主催で開催された「若手フロンティア研究会 2014」において最優秀ポスター賞という立派な賞をいただき、ありがとうございました。以前から是非とも国際学会に参加したいと思っておりましたので、副賞としてその援助をいただけたこと、本当に嬉しかったです。

この機会を利用して、私は2015年7月27～31日にカリフォルニア大学バークレー校で開催された78th Annual Meeting of the METEORITICAL SOCIETYに参加し、“Pseudomorphs of chondrules and CAIs in dark clasts in the Allende CV3 chondrite”というタイトルで口頭にて研究発表を行いました。内容は、隕石中に存在する変成組織である暗色岩片(dark clast)について、その内部に存在するコンドリュールの仮像(pseudomorphs)といった組織を詳細に観察して形成過程を推定したというものです。私にとって初めての英語での口頭発表ということで緊張もしましたが、セッション後には国内外の多くの研究者の方からお褒めの言葉をいただくことができました。特に、学会最終日にわざわざ私を探して、発表がとても興味深かったと話しかけて下さった方がいたことがとても嬉しく、印象に残っています。

また、他の方の発表をたくさん聞けたことも今後研究を続けていく上での糧となりました。研究手法や着眼点が似ているものは自分の研究と比較、類推ができるという点で、異なっているものはこれまで考えていたものとは異なる視点からのアプローチを知れるという点でそれぞれに興味深かったです。セッション外の時間にも研究者の方々の話を聞くことができ、彼らが隕石の形成に関して、現在どのような考えでいるのかを知れたことも、とてもいい刺激になりました。

写真右：発表者の酒井さん
中央：指導教員の留岡教授
左：特命技術員の松本さん

今回、国際学会に参加をしたことで、改めて日本国内だけでなく、世界中に同分野の研究者がいて各々の研究を進めていることが強く実感されました。また、他の方の発表を聞き、話をすることで、自分の研究の位置づけ、受け止められ方、あるいは分野のトレンドといったものを知ることができました。これらを把握しておくことは、世界中にいる研究者の一人として活動をしていく上で重要でありながら、研究室で自分の研究にだけ意識を向けていては見えなくなってしまいがちな部分であると感じています。常にそういった部分を把握しておくためにも、来年度、横浜で開催されるは 26th Goldschmidt Conference をはじめとして、国際学会には参加をし続けていきたいと思います。

P032　[機器分析部門]

Allende 隕石中のdark clast :微細組織観察による母天体形成説の検証

理学研究科 博士前期課程 地球惑星科学専攻
酒井 碧、留岡 和重、瀬戸 雄介

CV, CO 炭素質コンドライト隕石は，dark clast と呼ばれる暗色の石質岩片を一般的に含んでいる。Dark clastの発見当初は，原始太陽系星雲中で塵が集積したものと考えられていた。しかし、その後の研究で、繊維状のカンラン石、コンドリュール仮像など母天体での変成を示す組織が見つかり，コンドライトが母天体上で水・熱による変成を受けて形成したと考えられるようになった。その一方で、母天体での変成に対する反証も挙げられており、dark clast の起源については未だ議論が続いている。そこで我々はdark clast の母天体形成説を検証することを目的として，Allende 隕石中のdark clast の観察を行った。分析にはSEM-EDS, EPMA-WDS,(S)TEM-EDS を用いた。

今回観察したdark clast は，コンドリュールやCAI は完全に細粒鉱物で置き換えられて仮像（平均直径~0.17mm）となっており、全体が主に細粒（<10 μm）のFe に富むカンラン石（>90 vol.%），Ca に富む輝石（~5vol.%）からなる。Dark clast の大部分を占めるカンラン石は，極めて小さな（50–200 nm）ペントランダイトを包有している。ペントランダイトの星雲ガスからの平衡凝縮温度はカンラン石よりもはるかに低くdark clast中のカンラン石が星雲ガスから凝縮したとは考え難い。これらの包有物は，コンドリュール中のMgに富む初生ケイ酸塩が水熱変成を受け，周囲の金属鉄・硫化鉄と反応して二次的なFe に富むカンラン石に変化する際に取り込まれたものと考えられる。

また，CAI を前駆物質とする仮像には方解石が含まれていた。方解石は水質変成の影響が顕著なCM タイプの隕石中に一般的に存在する鉱物であり、Allende 隕石中のdark clast からの方解石の報告は本研究が初である。この発見はdark clast が水熱変成を受けたことを強く示唆する証拠であると言える。

今回の研究結果は，総じてdark clast が隕石母天体で水熱変成により形成したことを強く支持している。