

若手フロンティア研究会 2013

研究基盤センターアイソトープ部門・機器分析部門・極低温部門の各部門における利用者の専門分野は、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」を以下の要領で開催しました。センター利用者以外の方々も多数ご参加いただき、大学院生の積極的な研究発表が行われ、活発な討論、研究交流がなされました。

また、発表概要集を『若手フロンティア研究会 2013 概要集』として印刷製本し、25日の研究会当日に発刊しました。

日 時：平成 25 年 12 月 25 日 午後 1 時 30 分～午後 4 時 30 分

場 所：神大会館 3F ホワイエ

プログラム：ポスターセッション・懇談会

表 彰：最優秀ポスター賞 1 件，優秀ポスター賞 3 件（各部門）について表彰

86 件のポスター発表が行われ、参加者数 205 名で活発な意見交換や研究交流がなされました。以下の発表ポスターが受賞し、表彰が行われました。

最優秀ポスター賞	金属イオンによるアミロイドナノ構造の制御 理学研究科 博士前期課程 化学専攻	横山 岬 紀
優秀ポスター賞		
[極 低 温 部 門]	"赤い"ラン藻における励起エネルギー移動過程 理学研究科 博士前期課程 化学専攻	高 下 友 基
[アイソトープ部門]	筋肉における低分子量ヒートショック蛋白質 HSPB1 の結合分子の探索 農学研究科 博士前期課程 応用生命化学専攻	小 鍛 治 泰 斗
[機 器 分 析 部 門]	ヒト受容体のリガンド探索のための酵母バイオセンサーの開発 工学研究科 博士後期課程 応用化学専攻	中 村 泰 之

一昨年度より、最優秀ポスター賞受賞者には、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することとしております。

本年度の最優秀ポスター賞受賞者・横山岬紀さんの若手フロンティア研究会発表概要と海外学会発表参加報告を以下に記します。

P012

[機器分析部門]

金属イオンによるアミロイドナノ構造の制御

理学研究科 博士前期課程 化学専攻

横山岬紀、古家圭人、堀洋、鏑木基成、西田孝昌、枝和男、茶谷絵理

アミロイド線維はタンパク質の異常凝集体で、様々な疾患の原因として知られている。その一方で、ナノサイズでの規則だった構造はナノマテリアルとしての有用性も持ち合わせており、線維構造のコントロールは重要な課題である。そこで我々は、インスリンアミロイド線維について金属イオンを用いた内部構造の制御を試みた。インスリンは亜鉛と配位して六量体構造をとるが、亜鉛非存在条件下では二量体あるいは単量体に解離する。そこで亜鉛イオンを用いてインスリンの初期会合状態を変えることにより、形成されるアミロイド線維の構造を変化させるか否かを検討した。

その結果、インスリンは必ずモノマー状態を経由して線維化すると考えられていたが、六量体構造からも線維化が進行することが確認された。形成した線維の FTIR スペクトルの比較から、わずかではあるが内部構造の違いが確認された。さらに亜鉛イオンを加えて線維化させたものは、亜鉛イオンを含まずに線維化した線維に比べて明らかに安定性が高いことが分かり、金属イオンによって線維構造をコントロールできる可能性が明らかとなった。

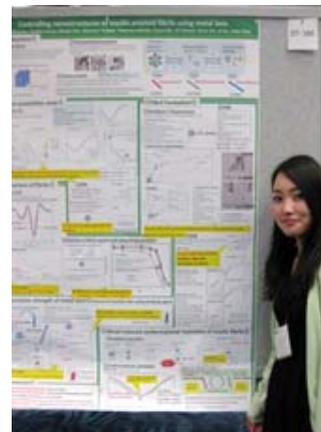
若手フロンティア研究会 2013 最優秀ポスター賞副賞(国際学会派遣)報告

神戸大学大学院 理学研究科 化学専攻 茶谷研究室

博士前期課程 2年生 横山 岬紀

始めに、最優秀ポスター賞という素晴らしい賞を頂いたこと、そして国際学会参加という大変貴重な経験をさせて頂いたことに心から感謝申し上げます。以前からこの賞を目指しておりましたので、受賞の発表を聞き感極まる思いでした。

私は皆様から頂いた貴重な機会をより実りあるものにしたいと考え、国際学会に参加するにあたって事前に二つのことを行いました。一つは、研究に打ち込み、より説得力のある結果を出すことです。国際学会に参加する方の多くは、博士後期課程やポストドクター、企業の方々に、研究内容が充実したレベルの高い発表ばかりです。そんな中でも興味を持って聞きに来てもらえる発表にするため、新しい実験にも積極的に取り組みました。もう一つは、英語で研究内容を伝える準備です。国際学会参加が決まって以来、研究室での研究報告会の資料や日々の実験ノートなど、全て英語で書くよう心がけました。また、先生や友人からの協力を頂き、英語での議論の練習もしました。



このような準備を経て、7月26～31日にかけてサンディエゴで行われた The 28th Annual Symposium of The Protein Society に参加し、研究発表を行いました。「Controlling nanostructures of insulin amyloid fibrils using metal ions」というタイトルで、アルツハイマー病などの原因物質として知られるタンパク質の異常凝集体を、視点を変えて、ナノテクノロジー素材として利用することを将来ビジョンとした研究です。事前準備のかいもあり、発表時間中、様々な国の方々が次々に発表を聞きに来て下さり熱い議論を交わすことができました。日本での学会発表に比べ特に多かった質問は、研究の将来性についての質問です。「実際にどうやって利用するのか、あと何年かかるのか。」など、具体的な質問を多く頂き、自分の研究の意義をいつも以上に真剣に考えることができたと同時に、どなたも大きな夢をもって研究活動に取り組まれていることを実感しました。

また、研究者として素晴らしいキャリアを積んでこられた女性の先生との懇親会にも参加し、研究者としての考え方や苦労、やりがいなどを直接お聞きすることができました。その中でとても心に残っているのが、「女性研究者が活躍していくことは、日本では特に難しい。それでも世界を見て、広い視点を持って励みなさい。」というお言葉です。私は、博士前期課程を修了後は博士後期課程に進学せず、企業で働くキャリアを選びますが、何年も一つのことに打ち込んでこられた方の言葉は深く心に響きました。

国際学会への参加は、私の価値観に大きな影響を与えるものとなりました。これからの活躍の場が、大学や研究機関でも、企業でも、それ以外の場であったとしても、この経験は必ず自分の可能性を広げる絶好の機会になると思います。私は今後とも研究活動に注力するだけでなく、社会に出てからも世界で活躍していける人材になれるよう励みたいと思っています。このような経験をさせて頂ける機会は滅多にあるものではありませんので、これからもぜひ多くの方に若手フロンティア研究会に挑戦して頂きたいです。

最後になりますが、貴重な機会を与えて下さった研究基盤センターの皆様、審査員の先生方、研究をご指導くださった先生方に心から御礼申し上げます。