

## 若手フロンティア研究会 2012

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 2012 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 24 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

76 件のポスター発表が行われ、参加者数 185 名で活発な意見交換、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。

### \*最優秀賞

アミロイド線維形成に及ぼすイオンの作用機構  
理学研究科 博士前期課程 化学専攻

増田 裕輝

### \*優秀賞[アイソトープ部門]

植物の光化学系における高温障害機構の解析  
農学研究科 博士後期課程 生物機能化学専攻

丸谷 曜子

### \*優秀賞[機器分析部門]

Allende 隕石中の特異な dark clast: 微細組織観察による形成過程の推定  
理学研究科 博士前期課程 地球惑星科学専攻

酒井 碧

### \*優秀賞[極低温部門]

人工設計膜貫通ペプチドを用いたシグナル伝達モデル系の構築  
理学研究科 博士前期課程 化学専攻

平松 貴人

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・増田 裕輝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。

P024

[ 機器分析部門 ]

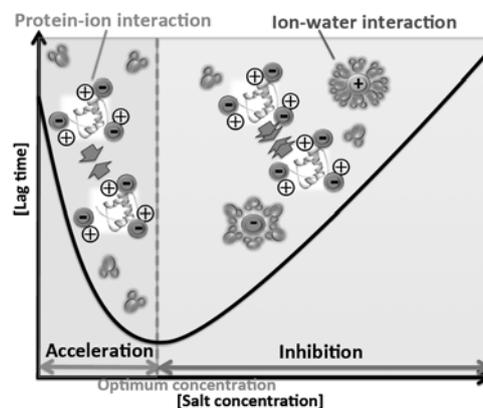
### アミロイド線維形成に及ぼすイオンの作用機構

理学研究科 博士前期課程 化学専攻

増田裕輝、茶谷絵理

アミロイド線維は、アルツハイマー病などの疾病に関与する、分子間 $\beta$ シート構造に富んだタンパク質凝集体である。アミロイド線維の形成は、塩の添加によって促進あるいは抑制されることが知られているが、詳細な作用機構は解明されていない。そこで本研究では、アミロイド線維形成に対して様々な塩の添加が及ぼす影響を系統的に解析することで、タンパク質に対するイオンの効果を解明しようとした。

インスリンは、酸性条件下で加熱することにより容易にアミロイド線維形成反応が進行する。そこで、本条件に様々な塩を添加することでイオン効果を検討した。その結果、低塩濃度側では、タンパク質-アニオン間の相互作用が強いほど線維形成反応が促進されており、酸性条件下で正電荷を帯びたインスリン分子の電荷遮蔽が線維化の促進に効果的であることが明らかとなった。一方、高塩濃度側では、イオン水和によりタンパク質が脱水とされるほど線維形成反応が抑制されており、タンパク質の水和がアミロイド線維の形成に重要な役割を果たしていることも明らかとなった。



## 若手フロンティア研究会 2012 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 増田 裕輝

2012年12月に開催された研究基盤センター主催の若手フロンティア研究会で最優秀ポスター賞を頂き、本当に嬉しく思います。副賞として頂いた国際学会への派遣先として、7/20-23にアメリカのボストンで行われた「The 27th ANNUAL SYMPOSIUM of THE PROTEIN SOCIETY」に行ってきました。初めての国際学会ということで、私にとって非常に貴重な体験となりました。私はタンパク質の異常凝集体の一種である「アミロイド線維」について研究しています。アミロイド線維はアルツハイマー病やパーキンソン病などの原因物質として考えられていますが、未だにアミロイド線維の形成原理は解明されておらず、適切な治療薬を開発するためにも、アミロイド線維形成原理を解明する事が重要な研究課題の一つとなっています。今回、私は「Role of water on the formation of insulin amyloid fibrils」という題目で発表させていただきました。当日、発表会場にはたくさんの方が来られ、私のポスター発表にも様々な国の人が見に来てくれました。自分の行っている研究がこんなにもたくさんの人に興味を持っていただけたとは思いませんでした。非常に嬉しかった反面、その人達の期待に答える発表が出来るのかと不安も少しよぎりました。私は英語が少し苦手で、聞いている人達からすると聞き取りにくい英語だったかもしれませんが、たくさんの人から質問を頂き、楽しみながら自分の研究を発表する事が出来ました。



今回の国際学会では、研究に対する知識を得たのも大きな収穫だったのですが、それ以上に「海外にももっと目を向けて、日本に留まらず、どんどん世界に飛び出していかなければいけない」という事を痛感させられました。世界には様々な人が様々な考え方を暮らしています。日本で一生を過ごしてしまうと、考え方も偏ってしまい視野が狭くなってしまいます。自分がさらに成長するためには、積極的に外国人の方ともコミュニケーションをとり、視野をもっと広げる必要があると思います。そのためにも、「英語」はコミュニケーションをとるための最大のツールであると思います。私は英語にももっと注力し、将来的には世界に飛び出したいと考えています。

最後に、私の研究に多くのアドバイスをしてくださっている茶谷先生、また研究活動の支えとなっている茶谷研究室、及び鏝木・田村研究室のみなさんには本当に感謝の気持ちでいっぱいです。研究活動は楽しい事ばかりではありません。良い結果が出ない時や実験につまずく事がたくさんあると思います。そんな時は、研究室の先生、先輩や友達にどんどん相談してください。研究は一人でするものではなく、仲間と協力し合っているもので、その一人一人の研究成果は必ずこの世の中の役に立つと思います。その研究成果を学会で発表する事で、自分にとってもプラスになる部分がたくさんあり、自分の研究に生かせると考えています。若手フロンティア研究会もその一つであり、私自身も研究のモチベーション向上に繋がりました。大学院生の方は、ぜひ自分の研究成果を若手フロンティア研究会で発表し、国際学会派遣のチャンスを掴んでください。若手フロンティア研究会に関わった全ての方々にこの場をお借りして御礼申し上げます。