



## 平成22年度最優秀理事長賞受賞者、 研究助成金・海外留学補助金交付者からのお便り

最優秀理事長賞受賞者は2名全員から、海外留学補助金交付者につきましては10名のうち9名からお便りとお写真を頂戴しました。また、研究助成金交付者は全員で70名ですが、研究テーマ、所属研究機関、性別など多様性を考慮してご寄稿をお願いし、計11名の方からお便りとお写真を頂戴することが出来ました。

### 最優秀理事長賞（五十音順・敬称略・現所属）

石井 優	大阪大学 免疫学フロンティア研究センター 細胞動態学分野 教授 (交付時は大阪大学 免疫フロンティア研究センター 生体イメージング研究室 准教授)
藤木 亮次	東京大学 分子細胞生物学研究所 核内情報研究分野 助教

### 研究助成金（五十音順・敬称略・現所属）

嘉糠 洋陸	東京慈恵会医科大学 医学部 熱帯医学講座 教授 (交付時は帯広畜産大学 原虫病研究センター 節足動物衛生工学分野 教授)
坂井 貴臣	首都大学東京 理工学研究科 生命科学専攻 細胞遺伝学研究室 准教授
白土 明子	金沢大学 医薬保健研究域 薬学系 生体防御応答学 准教授
末次 志郎	東京大学 分子細胞生物研究所 細胞形態研究分野 准教授
塚原 完	信州大学 医学部 統合生理学教室 助教
中川 祐子	群馬大学 生体調節研究所 細胞調節分野 助教
新田 淳美	富山大学大学院 医学薬学研究部(薬学) 薬物治療学研究室 教授
真壁 幸樹	岡崎統合バイオサイエンスセンター 生体分子物性研究室 助教
丸山 博文	広島大学 原爆放射線医科学研究所 分子疫学研究分野 准教授
山田 健一	九州大学大学院 薬学研究院 機能分子解析学 准教授
綿田 裕孝	順天堂大学 医学部 内科学・代謝内分泌学 教授

### 海外留学補助金（五十音順・敬称略・申請時所属）

岩淵-土井 真木子	大阪大学大学院 生命機能研究科 形態形成研究室 留学先：University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, USA
金澤 英明	慶応義塾大学 医学部 循環器内科 留学先：Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, California, USA
川久保 友世	九州大学大学院 薬学研究院 創薬科学部門 プロテアーゼ疾患制御学研究室 留学先：University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden
佐々木 伸雄	国立遺伝学研究所 発生工学研究室 留学先：Hubrecht Institute, Utrecht, Netherlands
佐藤 賢文	京都大学 ウイルス研究所附属 ヒトウイルス研究施設 ウイルス制御研究領域 留学先：Imperial College of London, London, UK
高井 裕子	東京都臨床医学総合研究所 ゲノム動態プロジェクト 留学先：Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA
武田 朱公	大阪大学大学院 医学系研究科 臨床遺伝子治療学 留学先：Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, USA
中川 嘉	筑波大学大学院 人間総合科学研究科 診断生化学 留学先：University of California, San Francisco, USA
松尾 由理	北里大学 薬学部 薬理学教室 留学先：Yale University, New Haven, Connecticut, USA

## 年齢制限のない競争とその価値： 本物の実力を得るために

石井 優

大阪大学 免疫学フロンティア研究センター 細胞動態学分野 教授

平成22年度・最優秀理事長賞の受賞者として選考されたとの報を頂いた際、正直「まさか」と思いました。アステラス病態代謝研究会による研究助成は応募資格に年齢制限がなく、第一級の中堅・大御所が受領者に名前を連ねる、国内でも最難関のものであり、研究助成金を頂くだけでも大変ありがたいことでありましたが、その錚々たる受領者の中から最優秀理事長賞に選ばれることなど全くの想定外で、本当に大きな喜びと驚きを感じました。

多くの財団が、財政基盤の脆弱な若手研究者を支援する趣旨で応募資格制限を設ける中、年齢制限がなくしかも推薦者も不要という本財団の研究助成への応募は、壮青入り混じっての正に真剣勝負の場であり、それ故に獲得した時の喜びもひとしおであります。若手にとって、自分達に有利な年齢制限は確かに有り難いものですが、いつかはその特権はなくなる訳ですし、また良い研究をして論文・講演を通じてその成果を多くの人に認めてもらう「研究世界での競争」には、若手の優遇はありません。研究費獲得においても、若手研究者が自分より遥か上のクラスの研究者

の胸を借りてガチンコ勝負をする中で、次第に本物の実力を蓄えていくように感じますので、貴財団の研究助成や成果発表会は、本当に貴重な場であると実感しております。

私の研究室では多光子励起顕微鏡など新しい光学系を駆使して、生きた動物の中での生きた細胞・分子の動きを追う、いわゆる「生体イメージング」の研究を行っています。特に、これまで非侵襲的な観察が困難であるとされてきた骨組織を、独自の的方法論により生きたまままで可視化することに成功し、これにより骨内での細胞動態の新しい制御機構を解明しました。最近では、骨以外の様々な臓器・組織の生体イメージングに取り組む他、従来は見えなかった「細胞の分化や運命決定」などをin vivoで見る次世代のイメージング研究に挑戦しています。私はまだ自分のことを(ギリギリ)若手であると思っておりますが、若手ならではの新しいアプローチで新しい時代の研究を開拓して、偉大な諸先生方との勝負に臨んでいきたいと考えております。

最後に、貴財団より平成21年度研究助成および平成22年度最優秀理事長賞を頂いたことを、重ねて心より深謝申し上げます。



研究室の全体集合写真です。私は前列中央にあります。

研究テーマ：破骨細胞の遊走・位置決めを標的とした新しい骨吸収性疾患治療薬の開発

# ビタミンAの有する細胞分化誘導作用の理解を目指して

藤木 亮次

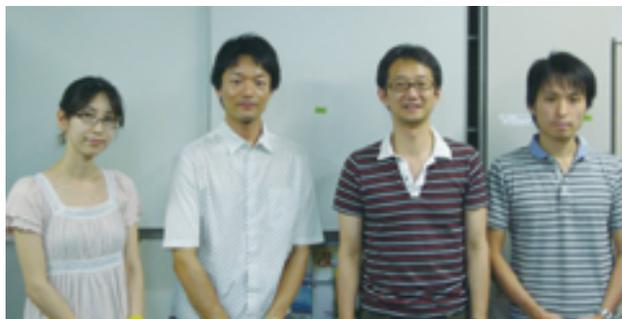
東京大学 分子細胞生物学研究所 核内情報研究分野 助教

私は高校と大学を通じて生物学の授業を受けたことはありません。大学では理学系の化学科に所属し、無機化学の反応速度論をテーマにしておりました。そんな私が分子生物学に興味をもって大学院に入った時のことです。未分化な血球系HL60細胞にビタミンAをふりかける、古典的によく知られた実験を行いました。その細胞の形や性質が大きく変わって培養液の中でごそごと動き回っている様子を観察したときの驚きは、今でも忘れられません。あのときの感動と好奇心が、現在の研究に取り組むドライビングフォースになっています。

それまで、これが核内ビタミンA受容体(RAR)を介した標的遺伝子の転写制御によるものであることは解かっておりました。また、細胞分化は後天的に獲得される転写反応によって正確にプログラムされており、これがクロマチン構造分子の翻訳後修飾、いわゆるエピゲノムによって規定されていることも注目されつつありました。私がこの研究を始めた10年前は、この二つの事柄が決して無関係でなく、核内受容体の転写共役因子の分子実態がまさにこのエピゲノム制御そのものであることが明らかになっていった時代です。そんな中、われわれもまたHL60細胞分化に

かかわるRAR転写共役因子として、新しいヒストンタンパク質のメチル化酵素を発見することができました。興味深いことに、このエピゲノム制御因子は培養液中のグルコース濃度を感知して作動するしくみを有しており、幸運にも、これが核内のN-アセチルグルコサミン(GlcNAc)修飾に起因しているという全く新しい分子機構を突き止めることができました(Nature, 2009)。報告会では、現在進行中の核内GlcNAc化タンパク質のプロテオミクスを紹介させていただきました。この内容に本助成をありがたく使わせていただいております。今後も変わらず、この目新しい核内糖シグナルの全貌を明らかにしていくとともに、HL60細胞の分化反応性あるいは分化耐性獲得のしくみを明らかにしていきたいです。いつかは、臨床サイドの研究に還元できるように、いっそう努力していきたいと思えます。

最後になりましたが、この度は、アステラス病態代謝研究会の研究助成ならびに最優秀理事長賞の栄誉を賜り、誠にありがとうございます。この研究をご選考くださった先生がたに改めて感謝するとともに、貴財団のますますのご発展を祈念申し上げます。



一緒に実験をしてきているみんなと。右から二番目が筆者。

研究テーマ：核内糖修飾による血球細胞分化制御の応用

## non-MD教授の苦悩

嘉糠 洋陸

東京慈恵会医科大学 医学部 熱帯医学講座 教授

貴財団からは平成18年度・22年度と二回に  
渡り助成を頂きました。それぞれ研究室立ち  
上げや異動の時期とちょうど重なっていたこ  
とから、大変貴重な財源として使わせて頂き  
ました。この場を借りてお礼申し上げます。

今年の6月に、農獣医学系単科大学から医学  
部へと移りました。私は獣医学科の出身です  
が、寄生虫学を主とする基礎系講座の主任と  
なり、僅かですが臨床にも関わります。…ある  
朝、講座に来てみたところ、廊下にケー  
シーを着た集団が5名ほど屯っています。す  
わ、我が講座でスタッコール（院内緊急召  
集）か！と思いきや、皆さん全員、救急部の  
医師の方々。ひとりの手には大きめのカップ  
があり、中にはニョロニョロした寄生虫とお  
ぼしき検体が。「早朝、救急外来で患者さん  
が持ってきたのですが…確定診断をお願いし  
ます!」。トイレでお尻から顔を出したらしく、  
引っ張っても際限なく出てくるので、ハ  
サミで切って持ってきた…というお約束のパ  
ターンです。誰がどう見たってその残骸は広  
節列頭条虫（サナダムシ）で、切断されたこ

とをふまえると、治療方針決定に重要な「頭  
節」はまだ患者の体内に残っていると考える  
べきです。よって、プラジカンテルの処方  
で駆虫を試みるべきなのは自明なのですが、  
それを伝えるのに、私は激しく躊躇してしま  
いました。私は医師ではない、non-MDの研究  
者なのです。結局、講座スタッフのベテラ  
ンドクターが出勤するのを待ちました。すぐ命  
に関わるような事態ではないのですが、そう  
はいっても急患を待たせている中で、私は居  
場所無く、自問自答を繰り返していました。  
獣医師と人間の医師は似たものと言われ  
ますが、全く異なるものです。前者は、合法的  
に生き物を殺すことを許される唯一の国家  
資格。そのような世界で生きてきた私が、“医  
学分野の専門家”と呼ばれるようになるには、  
気の遠くなるような修行が必要だと悟るに十  
分な出来事でした。

最後になりましたが、このような素晴らしい  
ご支援を賜りましたことに深く感謝し、ア  
ステラス病態代謝研究会の益々のご発展を祈  
念いたします。



講座メンバーとともに。右から2番目の坊主頭が筆者。

研究テーマ：ストレス応答性MAPキナーゼp38による感染トレランスの制御

# 新しい研究手法を求めて

坂井 貴臣

首都大学東京 理工学研究科 生命科学専攻 准教授

このたびは、平成22年度（第42回）アステラス病態代謝研究会の研究助成に採択していただき、誠にありがとうございます。新しい研究にチャレンジするための研究資金として活用させていただいております。この場をお借りして関係各位の皆様方に感謝申し上げます。

私は2000年からショウジョウバエを利用した行動可塑性の研究を開始いたしました。2006年度に現在所属する首都大学東京に赴任してまいりましたが、おれることなく行動可塑性の研究を現在でも続けています。動物がある経験（条件付け）に基づき新たな行動パターンを獲得（学習）する行動可塑性現象には脳機能を変化させる機構（脳の可塑性）の関与が予想されます。従来の行動可塑性研究では、遺伝子をノックアウトした形質転換モデル動物を用い、様々な条件付けを利用した行動学的解析によって脳神経可塑性にかかわる遺伝子が推定されてきました。しかし、条件付けを介して新規行動を獲得する際の脳神経可塑性のメカニズムを直接的に証明する

ためには、条件付けの最中に脳神経系における神経活動や分子の挙動をリアルタイムでモニターする実験系の確立が不可欠であります。そこで私は、ショウジョウバエで確立された「求愛条件付け」と呼ばれる行動可塑性現象に注目し、行動可塑性のバーチャルリアリティモデルを創出することにしました。このモデルが確立できれば、顕微鏡下でハエを固定したまま条件付けが可能となり、 $Ca^{2+}$ イメージングを利用して行動可塑性を獲得する際に脳神経回路で起こる変化を分子・細胞レベルでリアルタイムに解析することもできます。

本年は東日本大震災やその後の電力不足の影響もあり、3月以降思うように研究が進んでいませんが、被災地の方々の復興への強い志を報道などで拝見するたびに、私も励まされています。現在は大学院生や研究補助者の協力を得ながら「行動可塑性のバーチャルリアリティモデル創出」を目指して研究を進めています。



研究室のメンバーと。前列右から2番目が私です。

研究テーマ：バーチャルリアリティモデルによる行動可塑性の分子細胞基盤の解明

## 実験科学に携わる楽しさ

白土 明子

金沢大学 医薬保健研究域 薬学系 生体防御応答学 准教授

わたしたちは、自然免疫としての要除去細胞の貪食反応の仕組みと意義を調べています。大学院生として貪食反応に取り組み始めたきっかけは、自己由来の変性細胞が組織から速やかに消えていくことを不思議に感じたことであり、消えてしまう細胞が別の細胞を丸ごと取り込んで分解排除されるとわかり、貪食反応を広く調べるようになりました。そして、貪食とは取り込んだ標的を単に分解するだけでなく、積極的な組織恒常性維持機構であるとわかってきました。現在は、貴財団の研究助成に採択頂いた、食細胞による貪食や殺菌を回避する細菌因子の同定と宿主との相互応答を調べています。ご支援を頂きありがとうございます。

実験の分岐点に立つと思い出すのは、大学院生時代に指導教官が話して下さった「それは何ですかと言われている間が一番いい時期ですよ」「誰かが同じことを始めたら、あなたがやる必要はないってことです」という言

葉です。学生時代から今に至るまで食細胞応答のキーワードで実験科学に携われるよう配慮頂いた、周囲の理解と支援に感謝しながら、その時々で扱う現象を選んできたように思います。その度に、教科書を開きわずかの知識をたよりに、国内外の研究室にお願いして実験技術のイロハを卒業研究生のように教わって持ち帰ります。皆で手分けをしてアングルを組み立て、ミシンでカーテンや暗幕を縫い上げ、小器具を手作りするのは、新鮮な楽しみです。とはいえ、新しい実験系で最初の実験結果が出るまではいつもドキドキします。最近では、経済発展の進むアジアの国々から留学生として現在及び未来の大学教員も参加し、わたしたちの周囲は多彩な言語と食べ物そして貪食反応で溢れています。

貴財団からの助成は、研究推進だけでなく、国際的な研究者育成にもつながっていることに感謝し、今後も多くの方が貴財団により実験科学の機会を得られるよう願っています。



研究室の皆と  
(前列が筆者)

研究テーマ：自然免疫としての貪食殺菌からの抵抗を制御する大腸菌および黄色ブドウ球菌遺伝子の網羅的解析

# FEBS letters young group leader awardを受賞して

末次 志郎

東京大学 分子細胞生物学研究所 細胞形態研究分野 准教授

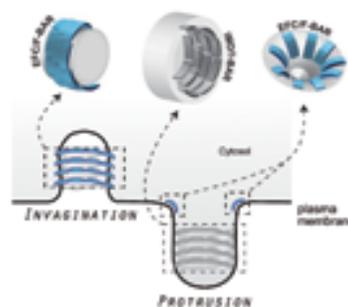
FEBS lettersは、ご存知の方も多いと思いますが、FEBS（ヨーロッパ生化学連合）の出版する速報学術誌です。10年ほど前より、40才以下の論文責任著者に対して、毎年1名、表題の賞を出しています。日本からは2007年に東京医科歯科大の水島昇先生が受賞されています。この度、私がこの賞をいただくことができました。

私たちは膜の形態を制御するBARドメインスーパーファミリータンパク質について研究を行っています。今回受賞の直接の対象となった研究は、BARドメインのサブグループであるEFC/F-BARドメインを持つタンパク質であるpacsin2の解析です。本研究では、pacsin2の過剰発現が膜の変形によって突起構造を誘導することを見いだしました。BARドメインの中には、既に突起を誘導するドメインとして、IRSp53などに存在するIMD/I-BARドメインが知られていました。I-BARドメインの場合は、その立体構造上の凸面で膜突起の管構造の内側に局在することで脂質膜の形態を形成します（図）。これに対し、pacsin2はEFC/F-BARドメインを持ち、EFC/F-BARドメインの立体構造上の凹面で脂質膜に結合します（図）。凹面に対応する膜曲率は、従来、細胞の膜陥入構造に対応すると考えられてきました（図）。しかし、凹面に対応する膜曲率は突起構造の根本の部

分に見られ、従ってpacsin2のEFC/F-BARドメインは、突起の根本の膜構造を形成することで、突起形成に関わっている可能性があることを見いだしました（図）。Pacsin2はN-WASPを介してアクチン重合を誘導することから、N-WASPを介したアクチン重合ががんの浸潤突起を含む突起構造を形成する機構を説明できると考えられました。また、pacsin2は他のEFC/F-BARと同じく膜陥入構造も誘導できることから、EFC/F-BARドメインはその立体構造上の凹面で脂質膜と結合することによって多彩な細胞膜の微細構造を形成している可能性を示すことができました。本研究は構造学的な部分が、先を越されてしまったために、より引用度の高い学術誌に掲載することはできませんでした。BARドメインの膜結合の第3の様式である突起あるいは陥入基部における機能を世界で初めて提唱することができたと考えられます。その結果、今までのBAR、F-BAR、I-BARドメインに関する研究成果とあわせて今回の受賞になったと思われます。受賞講演はFEBS meetingにおけるPlenary Lectureの扱いで大変光栄でした。講演においては、これまでに私たちの行ってきたBARドメインの研究成果についてまとめて紹介させて頂ける機会を得ました。これも皆様のお力添えの賜物と深く感謝いたします。



ヨーロッパにて



研究テーマ：癌浸潤突起における細胞膜の形態形成機構の研究

# これからに向けて ---Always on the Go !

塚原 完

信州大学 医学部 統合生理学教室 助教

このたびは名誉あるアステラス病態代謝研究会助成金を頂戴し誠にありがとうございました。私は北海道大学で恩師である五十嵐靖之先生（現北大先端研院長）に初めて生理活性脂質の「いろは」を教わりました。当時日本しか知らなかった私は、海外で研究活動してみたいと思い始め、恩師の知り合いであり、リゾリン脂質の大家であったテネシー大学のGabor Tigyi 先生のラボへ博士号1つで渡米したのが2003年の初秋でした。恩師はそのとき「行くからには一旗揚げてきなさい」と送り出してくれたことを記憶しています。ですので、私は野口英世が言った言葉「志を得ざれば再び此の地を踏まず」の気持ちで、結果が出るまでは帰国しないと固く決意したことを覚えています。アメリカでの5年弱の研究生活は非常に厳しく、いわゆる「グラント至上主義」であり、ボスからのグラント獲

得命令に四苦八苦しながら申請し、うまく獲得できたときにはボスと一緒に飛び上がって喜びを分かち合った事を今でも鮮明に覚えています。また、難産の末、トップジャーナルへ発表させて頂く機会にも恵まれ、研究留学生生活をなんとか無事に終わらせる事が出来ました。今思えば、当時の苦しかった思い出はすべて「良い思い出」に変わっています。

またこの経験は日本に帰国後も論文作成はもちろん、科研費を始め、研究助成金の申請書を書くためにとっても役に立っています。内向き社会と言われて久しい日本ですが、今後とも世界に目を向けて自ら厳しい環境に身を置き続けていきたいと思っています。

最後に今年は未曾有の災害が日本列島を襲うなど苦難のスタートになりましたがこれに負けず頑張っていく所存です。このたびの研究助成に対して改めて感謝申し上げます。



留学先での1コマ

研究テーマ：環状ホスファチジン酸の核内受容体アンタゴニスト活性を利用した新生内膜形成の抑制と動脈硬化症の予防および治療法の開発

# 膵β細胞に発現する甘味受容体の機能解析

中川 祐子

群馬大学 生体調節研究所 細胞調節分野 助教

このたびは平成22年度研究助成に採択して頂き誠にありがとうございます。

私は膵β細胞に発現する甘味受容体を標的とした創薬戦略の確立というテーマで研究を進めております。甘味受容体はCタイプのGタンパク質供与型受容体であるT1R2およびT1R3のヘテロ二量体で、糖やアミノ酸など様々なアゴニストを有するとともにユニークな分子です。当初この分子は、主に舌の味蕾に存在し、甘味の受容に関与する分子として単離されましたが、近年、その発現部位は様々な器官におよぶことが明らかになりました。その中には、視床下部や、十二指腸、小腸の内分泌細胞など甘味の感受とは一見関係ない器官も含まれていました。私は甘味受容体がインスリンを分泌する膵β細胞に発現することを見だし、この分子が関与する細胞内シグナル伝達の可視化に焦点をあて、解析を行っています。まず膵β細胞での甘味受容体を介した細胞内シグナル伝達系を明らかにするために、その細胞株であるMIN6細胞を用いて細胞内メッセンジャーをリアルタイムで測定できる鋭敏な測定系を開発しました。多

くの甘味受容体アゴニストはインスリン分泌を惹起するという共通的作用をもつものの、そのシグナル伝達経路には特異性があり、アゴニストごとに独立したメカニズムが存在することを見いだしました。その一例として、スクラロースやアセスルファムKは、 $\text{Ca}^{2+}$ とcAMPの両方を上昇させますが、グリチルリチンやサッカリンはそれぞれ、 $\text{Ca}^{2+}$ またはcAMPのみを上昇させます。現在それぞれの経路に関与する因子の同定を行うとともに、単一のレセプターを介して複数のシグナル伝達が発生するメカニズムを解明しています。一つの仮説として、受容体に結合するGタンパク質が異なることにより、アゴニスト特異的なシグナルが発生することを考えています。今後、さらにこの知見を発展させ、膵β細胞における甘味受容体機能の詳細を明らかにするとともに、その生理学的意義を解明していきたいと思っております。

最後に、このように素晴らしいご支援を賜りましたこと、深く感謝致します。アステラス代研究会の益々のご発展を祈念致します。



研究室のメンバーと共に。  
2列目右から2人目が私です。

研究テーマ：膵β細胞に発現する甘味受容体を標的とした創薬戦略の確立

## こころの病気に苦しむ患者さんの 助けになるために

新田 淳美

富山大学大学院 医学薬学研究部（薬学） 薬物治療学研究室 教授

病態代謝研究会研究助成金を賜り、誠にありがとうございます。

私は平成21年9月に富山大学薬学部の新設された薬物治療学研究室の教授として赴任いたしました。22年4月に新しい建物が完成し、研究室もスタートしました。白い壁とプラquetteと机だけの空間、准教授、助教と私そして第1期生の薬学部4年生5名との計8名での出発でした。ペット1本から買い揃え、pHメーター、秤や遠心機、塩化ナトリウムやリン酸水素ナトリウムと生物系の研究室なら常備されているような機器や試薬を日々買い揃えていかねばならず研究費が必要な時に本研究費を頂くことが出来、本当に嬉しかったです。

現在、私の研究室では、精神・神経疾患に関係する3つの分子、shati、piccoloおよびTMEM163について研究を行っています。行動薬理学、細胞生物学および分子生物学などの手法を用いて3つの分子がどの神経系で、どのようなタイミングで神経機能に影響しているのかを多方面から調べています。基礎研

究で得られた結果を臨床研究で再確認する、または、臨床研究で得られた結果を基礎研究で実証して新たな真実を得るというストラテジーで日々の研究活動を行っています。このように幅広い視点から得られた研究成果が精神・神経疾患の病因解明に加え、診断法や治療薬開発につながり、病苦に苦しむ患者さんの一助になることを目標に掲げています。

多くの共同研究者の先生方に助けていただき、何とか研究が一步ずつ進むようになってきました。一方で、薬学部が6年制になり、教員も学生も摩耗という表現がふさわしいほど多忙感を持っています。特に私たちのような地方大学では人的・財政的基盤も厳しく、時には研究への情熱を失いそうになります。しかし、『社会に還元できる研究成果を』の初志を私自身が忘れることなく、そして研究室に集ってくれた学生やスタッフが良い研究成果をあげて、それぞれの夢に近づいていけるよう今後も精進していきたく思っております。どうぞ、ご指導の程、お願い申し上げます。



いつもの桜の木の下で 後列左から4人目が筆者

研究テーマ：中枢神経系でのピッコロ分子の生理機能解明と臨床応用への可能性

# 研究助成金を頂いて

真壁 幸樹

岡崎統合バイオサイエンスセンター 生体分子物性研究室 助教

このたびは平成22年度研究助成金に採択していただき、ありがとうございます。独立の研究テーマを展開する上でこのような支援を頂けるのはとても光栄で感謝しています。私の研究テーマは下に書きますように、病態を理解する上でかなり基礎的な分子論で、このような基礎的な課題に助成をしていただきありがとうございます。

私はデザインされたモデル蛋白質を用いて蛋白質構造がどのように形成するのかを研究しています。特に蛋白質の二次構造である $\beta$ シートについて調べてきました。アミロイドと呼ばれる、神経変性疾患の組織から見出される構造体も $\beta$ シート構造に富んでいます。このため、どのようにして $\beta$ シートが形成するのかを理解することはアミロイドの形成機構を理解する上で重要だと考えています。しかしながら、このアミロイドは不均一で不溶性の固体であるため、通常の蛋白質の解析方

法である結晶構造解析などを適用することが困難でした。

そのような状況の中、アミロイドで一般的に見出される、cross- $\beta$ 構造を模倣したモデル蛋白質の構築に成功しました。このモデル蛋白質（クロス $\beta$ 模倣、CBM）は通常の球状蛋白質なので、通常の測定を用いることが出来ます。現在、CBMはクロス $\beta$ 構造を形成するために疎水的な芳香族側鎖を導入していますが、クロス $\beta$ 構造を維持するのに最低限に必要な残基の数を遺伝子工学的方法を用いて調べています。そこで得られた知見から、なぜ様々な蛋白質が構造転移してアミロイドという共通の形に安定化するかを明らかにしていきたいと思います。

最後になりましたが、私の研究にご支援頂けたことを改めてお礼を申し上げます。若い研究者への厚い支援を行う貴財団のますますの発展をお祈りいたします。



所属する研究室の写真です。前列右から2人目が私です。

研究テーマ：蛋白質工学的なアプローチによるアミロイドの基本骨格構造形成の物理化学的基盤の解明

# 神経変性疾患が治る時をめざして

丸山 博文

広島大学 原爆放射線医科学研究所 分子疫学研究分野 准教授

この度は平成22年度研究助成金に採択いただき、まことに光栄に存じております。私はこれまで神経変性疾患と遺伝子の関係について研究してきました。神経変性疾患は神経細胞が少しずつ死んでいくことによりゆっくりと症状がおこります。アルツハイマー病やパーキンソン病が有名ですが、脊髄小脳変性症や今回の研究テーマである筋萎縮性側索硬化症などが含まれます。いずれもはきりとした原因が不明のため未だ根本的治療法は存在せず、治療法の開発が望まれています。私の研究はこの神経変性疾患に遺伝子の面からアプローチしようとするものです。病気の原因遺伝子と症状の関係を解析したり、まれな遺伝性の神経変性疾患の原因遺伝子を同定し、そこから病態解明の手がかりを得ようとしていたりしています。

今回オプチニューリン (Optineurin) というものを筋萎縮性側索硬化症の原因遺伝子と

して同定しましたので、これに関して研究を進めて行きます。これまでオプチニューリンは主のがん・免疫・炎症といった疾患との関連が精力的に研究されてきましたが、筋萎縮性側索硬化症との関連はまったく想定されていませんでした。従って本疾患の病態解明に新たな視点を導入することができました。今後はモデル動物を作製し、病態の解析や関連するタンパク質の解析を行い、治療薬の開発をめざします。

好きな言葉は「継続は力なり」ですが、研究には持続力が必要であろうと考えています。ただし視野が狭くなるのも困りものだと思います。私は神経内科医でもありますので、臨床と研究をいったりきたりして刺激を受けるようにしています。現時点では「神経変性疾患が治る時代」の到来はなかなか難しい状況ですが、あきらめずに前を向いていきたいと思っています。



研究テーマ：筋萎縮性側索硬化症の新規原因遺伝子Optineurin変異によるモデルマウスの作成

# 生体内酸化還元反応の制御から 創薬を目指して

山田 健一

九州大学大学院 薬学研究院 機能分子解析学分野 准教授

この度は平成22年度アステラス病態代謝研究会の研究助成金に私たちの研究課題「生活習慣病に関わる生体レドックス変動の検出と予防法の開発」を採択して頂き、誠にありがとうございます。昨年4月より研究室体制が新しくなり、また新たな研究にチャレンジするうえでの非常に貴重な研究資金として活用させて頂いております。

研究室では、酸化還元反応（レドックス反応）の異常と疾患の関わりについて実験を進めております。レドックス反応は、特に、生体内での電子伝達系のエネルギー産生などで生体内の恒常性、機能維持に深く関わっています。しかし、そのバランスが壊れると、生体内の脂質やタンパク質、DNAなどと反応し、その機能を破綻させます。私たちは、これまで、生体内レドックスの異常と疾患との関わりを明確にすべく、磁気共鳴装置を用いた評価手法の開発を進めてきました。最近では、レドックスの破綻に関与する単寿命で不

安定なフリーラジカルを捕まえ、そして同定できないかと考えています。これまでも、生体内で生成するフリーラジカルを同定するという試みが行われてきましたが、生成物が非常に微量である等の理由から高感度な測定は達成されておりません。私たちは、フリーラジカルとそれを検出するスピン化合物との反応性を物理化学的な視点から解析することで、新たな手法の開発をはじめました。近年、フリーラジカル、あるいはその代謝・反応産物が、疾患に密接に関わっていることが明らかとなってきております。病態時に生成するフリーラジカルを捕らえ、同定することで、創薬研究に役立つのではないかと希望を抱きながら、一緒に研究を進めてくれる学生とともに日々がんばっているところです。

最後になりましたが、改めて多大なご支援を賜りました貴財団に厚く御礼申し上げますとともに、貴財団のますますのご発展をお祈り申し上げます。



薬学部の玄関前で教室のメンバーと。  
最後列右端が私です。

研究テーマ：生活習慣病に関わる生体レドックス変動の検出と予防法の開発

## 膵β細胞生理機構の解明による 2型糖尿病の克服を目指して

綿田 裕孝

順天堂大学 医学部 内科学・代謝内分泌学 教授

この度は、平成22年度研究助成を頂きまして誠にありがとうございます。昨年は、奇しくも、私が順天堂大学内科学・代謝内分泌学教室を任された年でした。何かと研究費が必要な状況でありましたので、研究助成には特に感謝しております。

私は大阪大学第一内科にて、膵β細胞発生、生理機構に関わる転写因子の研究を開始し、その後、カリフォルニア大学サンフランシスコ校に留学、膵β細胞発生過程を調節する転写因子の機能解析、発現調節メカニズムの解析の仕事に従事しました。その後、順天堂大学内科学・代謝内分泌学に移り、留学中の仕事を発展させるとともに、膵β細胞容積調節機構の研究を開始しました。この時にも、臨床研究室で基礎研究ができる環境を作るために、多くの研究費が必要でしたが、貴財団から研究助成を頂き、大変助かったことを良く覚えております。

今回助成を受けた研究テーマは、なぜ膵β細胞は妊娠に伴いその容積を増大させるのか、そのメカニズムを解明することです。この研究の遂行中に、全く偶然に、私の留学先の研究グループが異なる理由で同様な研究を

開始し、ほとんど同様な知見を得ていることが分かったので、現在では、日米共同研究チームでこの大きな課題の解明にあたっています。現在までに、妊娠に伴い膵β細胞でセロトニンの発現が高まり、これが膵β細胞容積増大に寄与していることなどを報告しております（Nature Medicine 2010）。今後、この機構の全容解明を徐々に行っていくことは、大変な楽しみです。そして、これらの知識が、糖尿病のため減少している膵β細胞容積を増加させる新規治療法の開発に貢献することを願っています。

私は現在、臨床の研究室を主宰しておりますが、基礎研究に興味のある臨床医の数がどんどん減っていることには、大変憂慮しております。今後は、臨床教室で、臨床医に興味のある研究を行い、基礎実験の面白さを伝えられるように頑張りたいと思います。また、貴財団からの継続したサポートをよろしくお願いしたいと思います。

末筆ではありますが、改めて多大な御支援を賜りました貴財団に心より御礼を申し上げます。



医局員の送別会での写真。  
前列右から3番目が筆者

研究テーマ：妊娠時の膵β細胞容積増加のメカニズムの研究

# ペンシルベニア留学

岩渕一土井 真木子

University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, USA

この度、アステラス病態代謝研究会から海外留学助成金の御支援を受け、アメリカでの研究の道が拓けました。留学して2ヶ月が経ちますが、研究環境も、生活環境も、全てが素晴らしく、内定を頂いたときの喜びと志を胸に、研究に邁進しています。

留学先のペンシルベニア大学は、アメリカ合衆国建国の父、ベンジャミン・フランクリン（写真左）が創設者の一人であり、アメリカ独立に先行する長い歴史を持っています。キャンパスには、歴史ある建物が多く、アメリカ合衆国建国当時の精神文化を体感することが出来ます。また、ペンシルベニア大学は、多くの学問領域を総合した最初の研究機関であり「大学 University」と公式に名付けられた最初の組織でもあります。その精神を引き継ぎ、そして全ての施設が同一キャンパス内にある特性から、大学内での共同研究が非常に盛んです。研究室間の垣根もとても低く、研究者間の交流や、実験機器の貸し借りも容易にでき、研究を効率よく進める事が出来ます。

留学先のKenneth Zaret教授のグループでは、様々な研究バックグラウンドを持った9人のポストドクが、協力し合い、切磋琢磨している、とても刺激的な環境です。ボスは多忙な中、毎日一回はメンバーのデスクをまわり、相談に応じてくれたり、最新の情報を教えてくれたりします。ポストドクとしての指導だけでなく、PIになることを前提とした指導をしてくれるので、大変有り難く、また身の引き

締まる思いです。

休日には、ボスや研究室メンバーのホームパーティーが開かれ、アメリカの生活を楽しんでいます。フィラデルフィアの街は、徒歩圏内に大学、美術館、シアター、百貨店、レストランなど全てが揃っており、とても暮らしやすい街です。地下鉄を使えば、球場もすぐ近く、メジャーリーグの試合も楽しんでいます。

最後になりますが、このような素晴らしい機会を与えて下さった、アステラス病態代謝研究会に心より感謝申し上げます。



学内でフランクリンの銅像とともに

研究テーマ：バイオニア因子Foxに依存したエピジェネティック制御による、内胚葉組織分化の方向付け

## 日本では体験できないこと

金澤 英明

Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, California, USA

私は、2010年10月よりLos AngelesにあるCedars-Sinai Medical Centerにて虚血性心疾患に対する幹細胞移植、心筋再生医療の研究留学を行っています。

私の勤務するこの施設は、Beverly HillsとWest Hollywoodの境に位置し、正面にBeverly Centerを有する非常に治安の良い場所にあります。そして、多くのハリウッドスターが利用するセレブ病院として有名なプライベートホスピタルでもあります。私がこの施設を選んだ理由は、私のラボのボスであるEduardo Marban先生は、基礎研究のみならず、虚血性心疾患患者に対する幹細胞移植の臨床治験も行っているため、臨床の見地から基礎研究へのフィードバックが容易な環境にあり、Translational Researchに有利であると考えたからです。そのため、私は前臨床試験である大動物（ブタ）を用いた研究を志願しました。これらの実験は、その結果によりClinical Trialが計画される点で非常にやりがいを感じています。また、ラボのメンバー構成はアメリカ人を始め、イタリア、インド、ギリシャ、中国、韓国など10ヶ国以上からボスドクやテクニシャンが集まっており、人種

のつぼと称されるこの都市同様に、様々な文化や考え方に触れる場でもあり、自分が日本人であること、日本の文化、習慣について再認識する機会になっています。

さて、日常生活においてもLos Angelesという恵まれた環境の恩恵を受けています。まずCaliforniaの青空を毎日見ることが出来る温暖で快適な気候。そのためか、毎週末は家族でビーチや公園へピクニック、テーマパークや動物園、博物館、大型マーケットやモールでのショッピングと無数のプレイスポットがあること、さらに日系のスーパーが充実しており日本食に困らないこと。こういった環境は小学校に通う長女を含めた子供3人を連れての留学生活にとって、とても重要な点だと感じています。

現在、多くの方々の支えと協力のおかげで、研究、日常生活の両方において、日本では体験できない充実した貴重な日々を送らせて頂いており、大変感謝しております。

最後に、病態代謝研究会より海外留学補助金のサポートを頂きましたことに、事務局の皆様、評議員・役員の方々に心より御礼申し上げます。



Redondo Beachでの  
家族写真

研究テーマ：虚血性心筋症に対する心筋幹細胞を用いた新しい心筋再生療法の確立

# 北へ、北へ。

## 川久保 友世

University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden  
(教授の異動で近々 Karolinska Institute, Stockholmへ移動)

母国での桜の開花を待ちながら、後ろ髪を引かれつつ日本を後にし、期待と緊張と不安を胸一杯にイエテボリ・ランドヴェッター空港に到着したのは約3ヶ月前。北欧の3月は春という言葉のイメージを覆されるほど寒く、九州生まれ九州育ちの私には、(これから2年間余りの研究生活に対する不安より)むしろ日本との気候の違いに対する本能的不安のほうが強かったように思えます。イエテボリはスカンジナビア半島の南西に位置する人口約50万のスウェーデン第2の都市であり、ボルボやエリクソンなど国際的な企業が立ち並び、北海航路への重要な商業港としても知られています。こちらでは、Klas Blomgren教授の下、周産期・発育期における脳神経の可塑性についての研究を行っています。研究施設や設備の面では日本のラボと同等である印象ですが、研究の流れや人的ネットワークは極めて合理的に構築されており、(研究以外の業務に追われる日本での生活と比べると)気持ちにゆとりのある生活を送っています。

このように、研究留学生活も徐々に軌道に乗り、イエテボリの空気も肌に馴染んできたところでしたが、突然Klas Blomgren教授がストックホルムのカロリンスカ研究所に大抜擢されることとなり、この秋から、さらに私の生息地が北上することとなりました。欧州有数の生命科学クラスターの中で研究活動ができるということで、研究者としての血が騒

ぐ一方で、スウェーデン国内と言えども、さらに北への移動が私にとって生物学的に非常に過酷な試練であるということ、最近徐々に自覚してきたところです。北欧の冬はまだ未知の世界ですが、気候も含め、仕事も私生活も、この留学期間に体験できることは全て挑戦&吸収し、視野の広い研究者となって帰国できるよう邁進して参ります。最後に、貴財団の御支援の御蔭でこのような有意義な研究留学の機会に恵まれましたことを心より感謝し、御礼申し上げます。



グスタフ2世アドルフ王銅像前にて

研究テーマ：周産期・発育期脳障害の可塑性におけるリソソーム酵素の役割

## 遠いオランダから日本の復興を願いながら ～研究留学の途中報告

佐々木 伸雄

Hubrecht Institute, Utrecht, Netherlands

今年の1月より、オランダのユトレヒトにあるHubrecht研究所へ研究留学させていただいています。今年は日本にとって未曾有の大災害が起こる大変な年となりました。残念な事に私の実家も被災しましたが、幸い家族全員無事でした。震災当日は、オランダでペットマンを持つ実験を初めてやろうとしていた時で、まさに研究もこれからだということでした。しかし、家族を日本に残してオランダに来ていたので緊急帰国したりと、やむを得ず実験を中断せざる終えない状況となり、スタートアップにはだいぶ苦労しました。

ボスのHans Cleversは、Hubrecht研究所のDirectorを兼任しているために多忙な毎日を送っています。しかし、彼は研究員とのディスカッションを何よりも重視しています。少しのコーヒーを飲む時間があったら、片手にカップを持ちながら我々のオフィスに頻繁に訪れてきます。そして最新の生データを見ながらディスカッションして、的確なコメントをくれます。このように彼は、“徹底した話し合い”を元に、“ユニーク”な発想を生み出し、それを遂行する最善策を見つけるプロ

フェッショナルだと思います。今後研究室を運営していこうとするポストドクにとって何が重要なのかを、Hansから直接学べる人が多いです。

現在のオランダは、夏期間のために23時くらいになっても日が沈みません。おかげで21時でも夕方のような感じがするので、1日14時間くらいは余裕で働けます。しかしオランダでの研究生活は大変エキサイティングなので、体力が続くのであればもっと働きたいと思っています。その代わり週末は、家族と過ごせる時間も十分に取って（いると思っていますが…）、オランダ生活を楽しんでいきます。

最後に、被災地の日も早い復興を心からお祈りしています。我々研究者にできることは、いい研究成果を出して日本に明るいニュースを届けることだと思っています。ここオランダで楽しみながら目一杯研究できる素晴らしい機会をいただきました、アステラス病態代謝研究会のご支援に心より御礼申し上げます。



息子の1歳の誕生日にて。  
Hansからも  
Miffy（ここユトレヒト発祥）の絵本を  
頂きました。

研究テーマ：小腸幹細胞の未分化性維持機構におけるLgrファミリーの機能解析とヒト癌幹細胞の同定へむけた基盤研究

# インペリアルカレッジ・ロンドン留学記

佐藤 賢文

Imperial College of London, London, UK

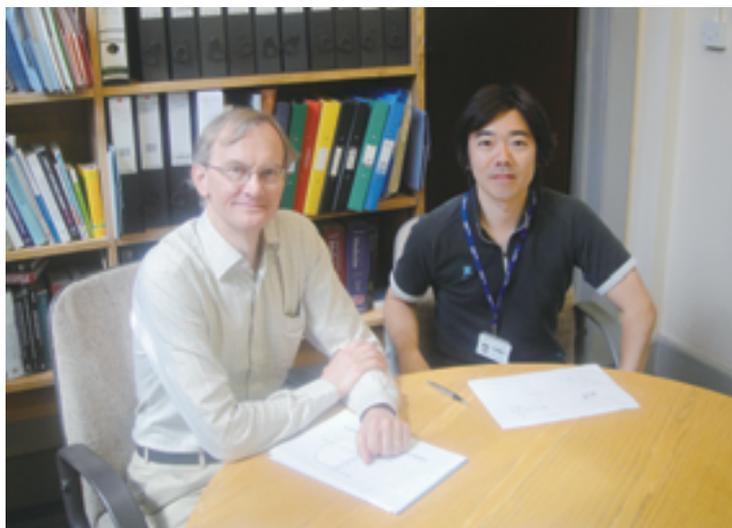
平成23年1月に渡英後、半年が経過しました。私は現在ロンドンのインペリアル大学 Charles Bangham博士の研究室でヒトに感染し病気を起こすレトロウイルスHTLV-1の研究を行っています。研究室はロンドンの中心に位置しながら、広大な敷地を有するハイドパークの近くにあるため緑の多い恵まれた環境にあります。先日の4月29日に行われたロイヤルウエディングではハイドパークの巨大スクリーンで歴史的イベントを間近に感じることが出来ました。この半年で実験系を立ち上げ、いよいよこれからデータ取りに入る段階で、どのような結果が出るのかとても楽しみにしている次第です。研究に関しては後日ご報告させていただくとして、今回はこれまでの半年間の留學生活で感じた事について少し述べさせていただきます。

私の所属する研究室のメンバーの出身地は、ロンドンという街の人種の多様性の縮図を見るように極めて多岐にわたっています。それぞれ育った環境、受けた教育も異なる人々の集まりのため、当然考え方や価値観が

異なります。在籍当初の私は日本の社会との違いにかなり戸惑うことがばかりでした。例えば、日本では人と異なる意見を述べる事をあまり良しとしない風潮が有るように思いますが、英国ではむしろ違う意見を出し合い、違いの生じる背景やそれぞれの長所や短所を議論する姿勢が日常的に見られます。そのことは研究を進める上で必要な考え方で、私自身学ぶべきところだと思えます。未知なる事を明らかにして行く研究の世界では常に試行錯誤しながら、新しく見つかった概念を取り入れる必要があるからです。

この留学という経験を通じ、知識や技術の取得にとどまらず、多くの視点から物事を考えられるようになれば、今後の研究を進めるにあたり大きな糧となると思えます。

このような留学の機会を留学助成金と言う形で後押しして下さったアステラス病態代謝研究会ならびに関係者の方々に心より感謝申し上げますとともに、今後も日本の研究をご支援頂きますようお願い申し上げます。



ボスとの打合せ時に撮影

研究テーマ：成人T細胞白血病に対するウイルス抗原HBZを標的とした免疫療法確立へ向けた基盤研究

## ボストン研究留学

高井 裕子

Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA

私は去年9月よりアメリカマサチューセッツ州ボストンにあるハーバードメディカルスクール・J. Walter教授の研究室にvisiting scientistとして研究留学させていただいております。大変楽しく充実した日々を送っております。

ボストンは、米国の東北部に位置し、ニューイングランド地方最大の都市です。ハーバードメディカルスクールの周辺には数多くの病院と研究機関が集まっており、ロングウッドメディカルエリアと呼ばれています。メディカルスクールでは、ランチタイムに週1-2度のピザセミナーが開催され、若い研究者が最先端の情報を入手することが可能です。また、毎週金曜日には飲み物と軽食が提供されるハッピーアワーが開催され、人々にコミュニケーションの場を設けています。これを通して他のラボとの交流も深まり、試薬や実験機具の貸し借りなどもスムーズに行っています。メディカルスクールには、世界各地からの研究者が多く集まっておりますが、日本人は思ったより少なく、私がいるデパートメントには私以外には日本人が一人しかいませんでした。

J. Walter教授研究室では、現在ボストク6名、学生4名、技術員1名とボスの12名で構成されており、研究に没頭できるようなラボです。私はアフリカツメカエルを用いたDNA複製の開始制御の研究を行っております。日本では、DNA複製開始機構に関するタンパク質の生化学的な解析を行ってきました。しかし、真核細胞のDNA複製における細胞内での生理的意義を試験管でいち早く再現できる実験系も重要だと考えています。そこで、細胞内でのDNA複製能を反映する実験系（Xenopusの無核実験系）を開発した、か

つDNA複製研究の第一人者であるWalter先生の研究室との協同研究の実施を申し入れました。このラボは世界的にレベルの高い研究が行われており、10ヶ月という短い滞在中、既にMolecular Cell, CellとScienceなどのトップレベルの雑誌に論文を発表していました。このような環境の中、ボスや同僚に恵まれたため、アフリカツメカエル研究初心者である私ですが、比較的短時間で一通りの技術を習得することができました。さらに、行ってきた研究の1つがまとまりつつあり、残りの短い時間に論文投稿ができるように頑張りたいです。

このような貴重な経験の全てが、皆様のご援助のお陰だと感謝の気持ちでいっぱいです。心より御礼申し上げるとともにアステラス病態代謝研究会の益々のご発展をお祈り申し上げます。海外研究留学助成の恩に報いるべく、得られた知識を加えて研究を進めて行きたいと思えます。



ラボのクリスマスパーティにて、一番右が筆者、右から3人目がJ. Walter教授。

研究テーマ：MCM2-7複合体を中心とした複製複合体の分子構築と制御機構の解析

## アメリカ・ボストンから

武田 朱公

Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA

この春よりハーバード大学医学部・マサチューセッツ総合病院での研究留学を開始しました。渡米して2ヶ月程ですが、こちらの生活にも慣れいよいよ研究も本格化して行こうというところですよ。今回の留学に際しましては、貴財団より大変貴重なご支援を賜りましたこと、心より感謝申し上げます。

私が所属しているハーバード大学はアメリカ東海岸北部の都市、ボストンの中心部に位置しています。米国で最も歴史のある街のひとつであるボストンは、街のいたるところに赤煉瓦造りの美しい建物が残され、落ち着いたヨーロッパ的な雰囲気のあるとても素敵な都市です。初めての海外生活に不安もありましたが、あまりの美しさにすぐにこの街が好きになりました。

研究室はMassGeneral Institute for Neurodegenerative Diseaseと呼ばれる総合研究施設内にあります。神経変性疾患の病態解明を目指し、世界中から集まった研究者が日々研究に励んでいます。私が所属するBradley T. Hyman教授の研究室はそ

も最大のグループで、実験助手や学生も含めて60名以上の構成員からなるBig labです。メンバーの名前を覚えるだけでも大変ですが、大変活気があります。最新のイメージング技術など様々な手法を駆使してアルツハイマー病理の解明を進めています。私自身の研究はまだ立ち上げ段階にありますが、新しい研究手法を学びながら、少しずつ進めています。さまざまなことをゼロから勉強するのは大変楽しい作業です。

ボストンは米国の中でも有数の物価が高い街で、経済的負担は予想以上に大きなものです（「米国で生活にお金がかかる都市ランキング」ではニューヨークを抑え全米1位の格付けです）。そのような中、貴財団からの留学助成は経済的のみならず、精神的にも大きな拠り所となっております。このような安心感の中で研究に集中できる環境を与えて下さいましたことに、改めて感謝致しております。今後も、この助成金で頂いた支援を将来的には社会に還元できるように、ますます頑張ってまいります。



研究所内で  
(最後列左から  
2番目が筆者です)

研究テーマ：脳血管病態に着目したアルツハイマー病の新規診断・治療法の開発

## サンフランシスコでの研究生活

中川 嘉

San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco, USA

この度は、研究留学に際して貴財団よりご支援を賜りましたこと、心より感謝申し上げます。

昨年サンフランシスコにあるUniversity of California, San Francisco (UCSF) で研究留学をしています。私の留学先であるUCSFはサンフランシスコ市内にいくつかのキャンパスを有しています。実際、私が研究しているキャンパスはMission Bayというところにあり、元はサンフランシスコ港の倉庫群であったところで、以前はサンフランシスコの街で1, 2を争う危険地帯でした。そのためか、以前にサンフランシスコに留学していた方にMission Bayへ行くというと「そんな危険なところに行くのか?」と言われました。しかし、今は再開発されてサンフランシスコ“1”安全できれいで非常に住みよい場所になっています。

アメリカでの研究ではSan Francisco General Hospitalに所属していますが、臨床研究ではなく糖尿病をターゲットにした基礎研究を行っ

ています。研究内容は小胞体ストレスが糖尿病とどう関わっているかを明らかにすることを目的にしています。UCSFでは小胞体ストレスの研究が広く行われていることから、他のラボとの共同研究も盛んに行われています。この共同研究の輪が日本に比べ大きく、そして、密である点が研究を進展させる原動力になっているんだと、実感させられました。

ラボのボスであるFeroz Papaは若くて研究に対するモチベーションが非常に高く、そういう姿を見ていると研究をしないといけないと思う毎日です。しかし、土日もラボに現れてディスカッションするのはやめてほしいとも思う毎日でもあります。そうなるとなかなか遊びには行けない状況であるのは残念ですが、アメリカに来て多くの刺激を受け自分の成長に大きな経験になっていると実感しつつ、さらに研究を進展させる努力をしていきたいと思っています。



サンフランシスコ・ジャイアンツ球場にてラボのメンバーと。  
左から3人目が私。

研究テーマ：低分子化合物を用いた小胞体ストレスを標的とした糖尿病治療法とイメージングによるその評価機構の開発

## 夢の留学。。。現実はい？

松尾 由理

Yale University, School of Medicine, New Haven, Connecticut, USA

私は小さい頃から、海外で研究したいという夢を持っていました。海外へ行ったら、自分は大きく変わるのではないかと、全く違う発想で研究出来るのではないかと、などと考えていました。しかし、勤め始めて10年以上経ち、その間結婚・2度の出産など、留学の夢がどんどん遠のいていく気がしていました。その様な時にこの留学補助金を知り、「女性研究者支援」という趣旨に、大変励まされました。

長年の夢が叶い、いざ米国へ渡ったのは昨年10月のことでした。小さな子供二人を連れての留学。研究だけでなく、生活、子供の学校・保育、慣れない環境で沢山のことを一度に立ち上げなければならず、悪戦苦闘しながら慌ただしく時が過ぎました。

私はこれまで、脳虚血やパーキンソン病などの脳病態における炎症について研究を続けてきました。これらの病態において、神経新生が変化することに興味を持ち、また、これまでと異なる分野での研究がしたい、という気持ちもあり、成体神経新生の最先端の研究を行っているYale大学医学部神経外科Angelique Bordey博士の元に留学しました。

ラボには沢山のポストドク、医者、大学院生が、活発にディスカッションし、所狭しと机や器具が並び、実験台、実験機器を奪い合い、その活気にとっても刺激を受けました。しかし、今まで日本で簡単にできていた実験や試薬の注文すら手こずり、自分の英語能力の無さ、遂行能力の無さに、自信を失いかけてしまいました。与えられたテーマは難しく、未だ結果が出ません。このまま留学生活が終わってしまうのではないかと、焦ります。

現実は夢と異なり、自分の未熟さを痛感する毎日で辛いことも多いのですが、留学をしなければ味わえなかった発見、喜びもあります。沢山の文化の違い、研究の進め方、考え方の違い、そして、コネチカットの大自然。奥手になっては何も進まない。まだ4ヶ月残っていますので、少しずつでも自分が変わり、何かを得て、帰国後の研究に活かしたいと思っています。

最後になりましたが、支えて下さった方々、アステラス病態代謝研究会のご支援に、心より感謝申し上げます。



校内の枝垂れ桜の下で。  
中列左から3番目がAngelique Bordey博士。  
中列右から2番目が筆者。

研究テーマ：脳虚血後の神経新生の機序と役割の解析