

AFTERNOON TEA

カロリンスカ研究所・神経科学部門

西丸 広史

岡崎生理学研究所の関和彦さんよりご指名頂き、今回執筆させていただきます。私は平成14年度まで筑波大学基礎医学系生理学部門の助手として工藤典雄教授の研究室に所属し、運動を制御する神経回路網の発達・分化過程について研究を行って来ました。平成15年度より現在までスウェーデンはストックホルムにあります、カロリンスカ研究所神経科学部門のOle Kiehn教授のもとで、学術振興会海外特別研究員としてこれまでの電気生理学的なアプローチに加えて分子生物学的観点から脊髄運動神経回路網のしくみを解明するべく研究をすすめております。同じ階には、ヤツメウナギを用いた脊椎動物の運動神経回路網の研究で世界をリードしているSten Grillner教授のグループや脊髄の電気生理学的研究の草分けでもあるGrigori Orlovsky教授が研究室をかまえており、世界各国から集まった若手研究者や大学院生とのセミナーやお茶の時間の議論はとても刺激的です。

このコーナーは「アフタヌーンティー」ということなので、少し詳しくこちらでのお茶の時間について触れておきますと、脊髄運動回路研究の三グループ（総勢35人ほど）合同で月曜日から金曜日まで毎日9:30amと2:30pmがお茶の時間と決められており、教授を除くすべてのメンバーが一週間交代で毎回15-20人分のコーヒーと紅茶を用意します。特に毎週木曜日は「ケーキの日」ということでその週の当番がケーキを持参することになっています。腕によりをかけて焼いてくる人、パートナーに焼いてもらう人、出勤途中でスーパーで出来合いのものを買ってくる人など様々ですが、いずれにしろ木曜日のお茶の時間の出席率が突出していることはいうまでもありません。私もこちらに来て研究者たるもの、やっぱり人様に出せるようなケーキの一つや二つ焼けない

といけないと思ったのですが、なかなか思ったようには上達しません。

さて、かつて私にとってのストックホルムのイメージと言えば、金髪碧眼のヴァイキングの末裔たちが闊歩する美しい街並といったありきたりのものながらどこか冷たい印象がありました。しかし住み始めてみると、たしかに大柄な末裔たちが闊歩してはいるものの、人口の10%以上を移民が占めあらゆる通りにSushi Barがあつて街角の小さなコンビニでも英語で用事が足せるこのスカンジナビア半島一の大都市は想像していたよりもカラフルで、それほど苦勞することなくとけ込むことができたように思います。もちろん戸惑ったこともいくつもありまして、その一つがエレベーターでしょうか。といいますのは、こちらでは操作パネルに「開」ボタンはあつても、「閉」はないエレベーターばかりなのです。日本にいた頃は隙あらば「閉」ボタンを押していた私には、目的の階のボタンを押してじっと待っている間はとてつもなく長く感じられたものでした。しかし先日、日本に一時帰国した際にはどうしたことか、目的の階のボタンを押して安心してしまい、すっかり「閉」ボタンの存在など忘れてしまっていたのでした。なるほどまだ私の脳にも可塑性は残っていたのかとホッとして、そうか、こうした違いに人々の気質や文化などが反映されているのかもしれないなどと考察してみようかとも思いましたが、そんなエレベーターの「閉」ボタンの有無などで物事がわかったような気になってはいけないというお叱りを受けそうなのでこのあたりでやめておきます。

最後に、e-mailでのやり取りが当たり前になった今、遠く離れている研究者同士の情報交換もかなり容易になりました。例えばこちらに来て参加させて頂いている「電気生理ML (<http://physiol>

cognitom.com/news.php#1)」からは実験手技やデータ解析のヒントを多く頂いています。と日頃

お世話になっているメーリングリストのささやかな宣伝をさせていただいて筆を置きます。

静岡県立大学 薬学部 産業衛生学講座

五十里 彰

生理学研究所細胞器研究系機能協同研究部門の清水貴浩先生よりバトンを引き継ぎました、五十里彰（いかりあきら）と申します。清水先生とは富山医科薬科大学大学院に在学中に、竹口紀晃教授のもとで共に研究に取り組んでいました。

私の研究は蛍光色素を使った細胞内カルシウム動態の測定から始まりました。研究室には SPEX という（古い）顕微蛍光測定装置があり、とりあえず使いこなせるようになるまでかなりの時間を要しました。その頃は、午前中にラットから肝細胞を単離して初代培養し、午後からカルシウム測定という実験を、毎週2回ぐらいやっていました。今から考えると実験ペースの遅さに、自分ながら情けなくなりますが、この仕事が論文になったときはかなりうれしかったです。修士課程の途中で、胃酸分泌細胞に存在する塩素イオンチャネルの研究に携わるようになり、実験ペースが飛躍的に上がりました。そしてカルシウム測定だけでなく生化学的な操作も加わり、多くのことを学ばせて頂きました。博士課程では、研究テーマにアフリカツメガエル卵母細胞を用いたイオンチャネルのクローニングが加わりました。この研究は結局成功しませんでした。分子生物学の基本的な手技を学ぶには大変良かったです。薬学部へ入学した頃は、将来薬剤師になりたいという夢を抱いていましたが、大学院で研究を続け、少しばかり自分の研究姿に自信を持てるようになり、研究者そして教育者としての道を歩むことになりました。

学位を取得後、静岡県立大学薬学部の助手に就きました。これまでの経験を生かして、腎臓のマグネシウムの再吸収に関与する輸送体のクローニングおよびマグネシウム輸送体の調節機構に関す



編集部注：右が五十里先生，左は毛利衛氏。

る研究に取り組んでいます。皆さんご存知のように、マグネシウムは生理機能の調節において非常に重要な役割を担っています。バクテリアでは数種類のマグネシウム輸送体がクローニングされていましたが、哺乳類では不明なままでした。5年ほど前（ちょうど静岡へ移った頃）から哺乳類のマグネシウム輸送体が見つかってきており、細胞内へのマグネシウムの取り込みには transient receptor potential family に属する TRPM6 や TRPM7 が関与しており、ヘンレ上行脚における細胞間輸送にはパラセリン-1（クローディン-16）の関与することがわかってきました。今後マグネシウム輸送体に関する研究はますます脚光を浴びると思われれます。先日、これまでの研究業績に対して「とやま賞」という富山県在住者および出身者を対象にした奨励賞を頂きました。自分の業績

が認められたことは非常にうれしかったですが、それ以上に特別講演に来られた宇宙飛行士の毛利衛さんと対談することができてとても感動しました。そして宇宙における物理実験などの話を大変興味深く聞かせていただきました。宇宙科学研究

と生理学研究は、目指すものが大きく異なりますが、どちらも未知の現象を解き明かすためにチャレンジしようとする共通の理念があるように思えます。これからも探求心を忘れずに、研究に精進していくつもりです。

和歌山県立医科大学 医学部 生理学第2講座
真壁 恭子

立命館大学の小田-望月紀子先生からバトンを受け、このコーナーに寄稿させていただきます。小田先生と初めて言葉を交わしたのは、私が生理学女性研究者の会（WPJ）発行のニューズレターに書いた「アメリカ子連れ留学体験記」の記事がきっかけでした。その後、WPJの活動を通じて交流させていただいております。「何でも、自由きままにお書き下さい」というお言葉に甘えまして、最近思ったことを綴ります。

今年6月に札幌で開催された日本生理学会大会期間中「メンター制に関するワークショップ」が生理学会男女共同参画委員会とWPJの共同企画で行われました。メンター制という言葉は耳慣れないものかもしれませんが、知識や経験の豊富な人々（メンター）が、未熟な人々（メンティー）に対して、キャリアや心理・社会的な側面から継続して行う一定期間の支援行動を意味するという事です。既にメンター制を取り入れ、社員、とりわけ少数派の女子社員の能力活用に成果を上げている日本IBM（株）理事渡辺善子氏のワークショップ講演の中に、私にとって大変印象に残った言葉がありました。

唯一いきのこるのは変化できるものである

これは、「種の起源」の著者チャールズ・ダーウィンが彼の著書の中で書き記した言葉だそうです。企業や研究者社会にあって、自らの変革のみが生存を意味するということが、自然淘汰説を軸とするダーウィンの進化論から導かれるという奇妙な合致と驚き、そして私の持つ「種の起源」の島ガラパゴスの記憶へとつながっていきました。

今から十数年前、私は南米エクアドル人の友達（精神科医であり二人の子の母親として頑張っている）宅を訪ねながらガラパゴス諸島を目指しました。なぜガラパゴスだったかという、長年手紙のやりとりだけだった友達にも会いたかったのはもちろんのこと、生物学科に学んだ私は、地球上の生物の多様さと進化の歴史に大変興味を持っており、「死ぬまでには進化の島ガラパゴスをこの目でみるぞ!」と決めていたのです。ガラパゴス諸島は赤道直下に位置する火山起源の群島で、その成因は南米大陸から分かれたのではなく、ナスカプレートとココスプレートの二つのプレートの境界に生じるホットスポットからの溶岩噴出です。南米大陸のエクアドル沖1,000kmにあるという地理的隔離によって生じたガラパゴス固有種と種分化の実例を目にすることができるのです。4月に訪れたガラパゴスはちょうど乾期で、また動物の繁殖の季節でもありました。ガラパゴスの島々へは沖合に停泊した大型船から小さいボートに乗り換えて入りました。生態系の破壊を最小限に抑えるために、必ずナチュラルリストの指示に従って人間が歩いてよい限定された領域を歩き、1日の入島者の数にも制限が設けられていました。観光にきていること自体がこの島の生態系の破壊に繋がっているという罪の意識を感じつつも、一番初めにおいたガラパゴスの島での驚きは、そこにいる全ての生き物が全く人を恐れないことでした。本を読んで知ってはいたものの実体験は貴重でした。ゆっくりとサボテンを食べるリクイグアナ、我々が目の前を通過するのに求愛行動



リクイグアナ (*Conolophus subcristatus*) (著者撮影)

を盛んに続けるアオアシカツオドリ、海に入ると横で一緒に泳ぐアシカ達。人間と爬虫類や鳥類等が、互いを侵さないとこんなにも平和に共存できるのかと、自分が人間であることを忘れそうになるような感覚に襲われたのが忘れられません。ヒトも唯一特別な動物であるわけではなく、生き物全てが同列の存在なのを肯定する世界がそこにありました。ガラパゴスにおける種の形成については、1万5千～2万年前に同一種から分かれたウミイグアナとリクイグアナは適応によって見た目

に同種とは思えない変異を果たしていましたが、ダーウィン研究所で見ることができたガラパゴスゾウガメは、同一種から14もの亜種に分かれ、島ごとに独自のタイプの生息も認められ形態学的変異のみならず生化学的調査もなされていました。変異と適応は、彼らの生き残りに必須のものでしたのです。

私のこれまでの研究は、動物生理にはじまり神経内分泌・海産無脊椎動物の分子遺伝・免疫と多岐に渡り、現在は4年前に所属講座の教授に就任された前田正信先生のもとに「循環の中樞性調節」特に延髄領域における血圧調節のメカニズムを分子生物学的アプローチにより解明することを目指しています。DNAや遺伝子などの分子生物学的研究結果をふまえた生物個体の理解が次なる生命科学の方向だと考えており、常に「多様性」を保持しつつ留まることなく新たな「変化(変異)」を遂げていきたいと思えます。

今こうして自分があるのは、これまで出会いご指導いただきました魅力的な研究者の方々のお陰です。ありがとうございます。そして、これからも宜しくお願いいたします。