

## 研究室紹介

## 若い人へ

群馬大学・生体調節研究所・脳病態制御分野 教授  
 科学技術振興機構、さがけ「疾患における代謝産物の解析および  
 代謝制御に基づく革新的医療基盤技術の創出」領域 研究員(兼任)

林 (高木) 朗子

hayashitakagi@gunma-u.ac.jp

平成 28 年度 4 月より群馬大学・生体調節研究所において研究室を運営する機会をいただきました。わたくしごとで恐縮ですが、わたくしは群馬大学で学士および博士を取得させていただき、臨床研修も同大学附属病院で修めましたので、11 年ぶりに母校にかえったわけでございます。着任が決まりますと、まずしなければならぬことは、研究室の名前を決めることです。色々悩んだ末に決めた名称(英語表記)は、Lab of Medical Neuroscienceです。これは、Neuroscienceを軸足に置くがMedicineに貢献すること、すなわち、私の研究室では臨床を意識したNeuroscienceを行いたいという意思表示であり、精神科専門医を取得しつつ研究医として基礎研究を行う自分の使命と考えております。そして、その切り口として興奮性シナプスと精神疾患の病態生理の関連性に注力しております。このような研究対象に定まってきた時期は2007年ごろで、このころ米国 Johns Hopkins 大の澤明先生の下で留学させて頂いたことが契機です。この研究室で私に与えられた研究課題は、統合失調症関連遺伝子産物のシナプスにおける機能解析で、シナプスの解析を見よう見まねで始めました。大脳皮質の興奮性のシナプスの80%は樹状突起スパイン(以下スパイン)という小突起に形成され、スパインは学習などの刺激に伴い劇的にその大きさを変化させることでシナプス伝導効率を増加させたり、逆にスパインが小さくなることで伝達効率を低下させます。刺激プロトコルでスパインが劇的に膨らんだり縮小することは本当に衝撃的で、その後はただこのスパインの形態可塑性に魅了され続けています。そしてスパインを生きたままの脳で観察したいと考え、東京大学の河西春一郎先生の研究室でお世話になり、6年弱の間、河西研の独特の美学・スタンダードに触れることが出来たのは貴重な経験です。その後、先生方のサポートのお陰で現在の独立ポジションに至ることが出来ました。今後、引退までの23年間、どのような研究を行うかを考えた場合、やはりシナプス研究を切り口と精神疾患研究を推進したいと思っております。現在は、病態モデルマウスを用いたin vivoスパイン2光子励起イメージングや、AS-PaRac1

(Hayashi-Takagi et al, 2015, Nature) のようなシナプスプローブの更なる開発、ハイスループットスクリーニング系によるシナプス病態の可視化やそれに基づいたドラグスクリーニングを行っております。

このように無謀にも真剣に精神疾患の病態生理の解明とそれに根差した創薬に挑戦しようと考えているわけですが、このようなことを独力で出来るはずがありません。実際に東京大学から群馬大学へ異動に伴い、2光子顕微鏡をはじめとする数々の備品の移動、ラボの改装・工事など大変な作業を多くの部分を、東大時代より数年ともに仕事をしているラボテクニシャンの中村さんと大学院生の白井くんが行ってくれました。群大に異動したのちは、東大・河西研で出来ていた実験はすべて同じクオリティで遂行できる環境を整えることに強くこだわりました。この点に関しても彼ら2人が大変な努力を重ね、ほとんどの実験を問題なく行えるようになりました。さらに助教・干場くん、ポスドク・和田くん、学部学生の梅沢さん、今井くん、学外共同研究員の鈴木先生というように毎月新しい人が参入し、ラボはいつの間にか賑やかになりました。今までは自分の実験しか興味を持っていないという側面があ



ラボ集合写真(2016年6月)。前列右から3人目が筆者

りましたが、人生も折り返し地点に達すると若い人の育成に自然と興味が湧いてくるというのは私の場合にも当てはまりました。「実験がうまくいかない」「論文・申請書が上手く書けない」「研究者として生きていけるのか？」そのような葛藤・不安が彼らからヒシヒシと伝わってきます。そんな若者たちは、必死の形相で教授室にやって来て、ひとしきり喋ったあと、「本当にお忙しい中、時間を取らせてしまい、すみませんでした。もうこのようなことはしません。」などと殊勝なことを言います。この場を借りて明記したいこととしては、余計な遠慮などしないで来てほしいということです。自分の研究室の若い人に限らず若い人全般に言いたいことですが、そういう葛藤や不安を聞くことは老いた立場としては大いに歓迎なのです。遠慮しないで、どんどん、駄々をコネてほしいと思いますし、それが Mentor と Mentee の関係と思います。わたしも随分と今までの Mentor の先生方に駄々をこねました。その頃は、守られていることすら気づけなかったと、今さらながら恥ずかしく、その分、一層感謝の気持ちが込み上げますし、そのような流れこそがサイエンスを形作る1つの源なのかも最近思います。随分と稚拙な研究室紹介になってしまいましたが、最後にこれまでの滅茶苦茶な行動にもかかわらず、沢山の先生方に多大な御恩を賜ったことを感謝申し上げます。とりわけ、臨床医としての基礎を御指導くださった福田正人先生、基礎研究の楽しさ・厳しさをお教え下さいました的崎尚先生、加藤忠史先生、澤明先生、河

西春郎先生に心より感謝申し上げます。またこの稚拙な手記をご覧になった若い先生方におかれましては、筆者のようにあまり賢くない者でも楽しく研究できるという事実をお伝えすること、つまりは、自らの能力に限界を設けることなく、一杯、目標に向かい猛進することをおすすめいたします。



**Brain Night:** 毎月最終週のどこかの夜に教授室で行われます。世界一流の Speaker の Podcast を聞きながら、フランクな雰囲気サイエンスの議論をします。大体、最後はサイエンスとは関係ない口くでもない話になってしまい、終わったあとの空の酒瓶の量が多すぎるのが良いことなのか悪いことなのか微妙です。

## 参加記

### SfN report 2016 (San Diego)

Kyoto University Graduate School of Medicine  
Tom Macpherson

Between the 12-16th Nov 2016 I attended the 46th Annual meeting of the Society for Neuroscience (SfN) in San Diego, USA. I was awarded a travel grant through the Japan Neuroscience Society to present the research that I had been conducting during my postdoctoral position at Kyoto University. As part of this travel grant, on the 12th Nov, me and the other recipients of the JNS-SfN exchange travel award, alongside members of the SfN-IBRO international travel award and the Latin America Training Programme (LATP), participated in an International Fellows Orientation Session. We began the session by each introducing ourselves and talking about what we hoped to achieve at the meeting. We

