

# AFTERNOON TEA

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科

駒井 章治

群馬大学医学部の安田浩樹さんからのご紹介で寄稿させていただくこととなりました。ロンドン大学(UCL)のMichael Häusser(写真1)ラボに出張中に依頼を受け、すぐにこの原稿を書き始めております。Michaelのラボでは個体脳において遺伝子改変細胞から選択的に記録をすることのできる*In vivo* two-photon targeted patch (TPTP)法という方法を使って特定の細胞から電位・電流記録をするという、以前からの協同研究を進めております。私がドイツのマックスプランク研究所(ハイデルベルク)に留学中から今回で通算4回目の訪英になります。マックスプランク研究所(写真2)での留学中に開発の一端を担うことができたTPTP法を利用して、現在の所属であります奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科においても、様々な分子種、細胞種をターゲットとして脳の情報処理を担う機能分子の役割について研究を進めてゆきたいと考えています。元々は行動畑出身ということもあって、行動中の動物か

らの記録を細胞外、細胞内から記録し、行動との関連性についても詳細に検討をしてゆきたいと考えております。

さて自己紹介はこのくらいにしまして…今はと言うと、アメリカの神経科学学会に参加中で、アトランタのホテルの部屋で執筆中です。今年参加してみた印象はやはり*in vivo*での記録や、二光子レーザー顕微鏡を使った仕事が非常に増えたなあという感じです。こういった仕事は非常にお金と手間のかかるもので、非常に取っつきにくく、進めづらいものになりがちです。しかし欧米ではこういった種類の仕事がこの数年で一気に進んだように思われます。これは若手研究者に対しスタートアップがふんだんに付き、多くの研究者や企業が上手くコラボレーションすることが比較的容易に進められるといった社会構造が欧米には存在するからなのではないかと思います。我が国においてもこういったことを実現するために、産官学全てのシステムが上手く混じり合い、世界にただ追従するだけではない真の「眼力」を身につけるこ



写真1. システム神経科学サマースクールのため来日したMichael Häusser博士と彼の友人の朧山明子さんと共に京都嵐山にて。



写真2. マックスプランク医科学研究所(ハイデルベルク)の面々。一番右が筆者。

とが非常に大事なのだと考えさせられました。ラボの構成とファンディングの改革が今後望まれることなのでしょうね。私も今後、流行に流されない「渋い」仕事をしてゆけるように切磋琢磨したいと考えております。

最後になりましたが、これまで様々な形で私の

生理学会のみなさま、はじめまして。昭和大学医学部第二生理の泉崎雅彦と申します。今回千葉大学自律機能生理の中村晃先生よりバトンを受け取りました。私と中村先生は、以前同じ臨床教室に所属しており、二人ともそこから生理学へ転身したというところが一緒に、仲良くさせていただいています。

卒業後、大学病院といくつかの関連病院で呼吸器内科医として勤務しておりました。しばらくして、大学院で研究をしないかという話がありました。栗山喬之教授（千葉大学呼吸器内科）に「慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者の呼吸困難感の発生メカニズムに興味があります。」と話しますと、「それなら、昭和大学第二生理の本間生夫教授のところで勉強したらどうか。」ということになりました。結局これが生理学へ足を踏み入れるきっかけとなりました。

呼吸困難感の研究をやろうと昭和大学へ来たものの、最初のテーマは、ヒスタミン H1 受容体欠損マウスの呼吸生理に関する研究でした。「これからはマウスだから」と言われ、目の前には手作りの真新しいマウス用のポディーボックス（呼吸機能を測定する装置）が置いてありました。その時はマウスの呼吸を測定するというのは、一般的ではなかったのです。現在はヒトを対象とした呼吸筋シクソトロピーについての研究を行っております。呼吸筋シクソトロピーは、Chest wall や肺の呼気終末位を変化させることが明らかにされています。COPD 患者の呼吸困難感の大きな原因は、低酸素や高炭酸ガス血症ではなく、肺の過膨張であると考えられています。呼吸筋シクソトロピーに

研究をサポートしてくださった先生方に心から感謝し、今後とも末永くご指導いただけることを心から願っております。この感謝の気持ちを最後の言葉として締めくくらせていただきます。有り難うございました。

昭和大学医学部第二生理

泉崎 雅彦

より COPD 患者の呼気終末位を低下させれば、呼吸困難感や運動耐容能の改善につながるのではないかと考えています。臨床の先生方のご協力もあり、現在はこの方面で仕事をしています。

話は変わりますが、息子達の少年野球の付き添いをしているうちに、最近チームのコーチをやるようになりました。コーチといっても、練習を休んでばかりいますし、主な仕事は子供達（1年生と2年生のチーム）の見張り役（けんかの仲裁など）ですので、付き添いと大して変わりはない感じではあります。私自身は小中高大とサッカーをやっている、野球の経験はほとんどないのですが、やってみると野球もなかなか面白いのです。家でも密かにグローブを磨き、気分はロッカールームのイチローとなります。そして他のコーチの方々との交流も楽しみのひとつです。様々な職種の方が集まり、夜の作戦会議も盛り上がります。大学や病院といった付き合いが限られた環境にいるなかで、同じ年代の子供をもつ父親達との交流はとても貴重な経験になります。さらにグラウンドでの勇姿とは別に、父親達の年齢のバラツキは思いのほか大きく、考え方も多様であることも刺激になります。

当初はすぐに臨床に戻ろうと考えていたのに、こうして生理学教室にいるというのが不思議に思うことがあります。現在の仕事が臨床に近いというのもありますが、学生時代のことを思うと、もともと生理が好きだったのかもしれない。そうはいっても、やはり周囲の方々や家族の支えがあつてのことだと思えます。この場を借りて、感謝申し上げます。

呼吸筋シクソトロピーについて

骨格筋シクソトロピーは、Muscle の Resting tension や Passive stiffness が Muscle history に依存するというものです。呼吸筋シクソトロピーコンディショニングによって呼吸筋の Resting tension や Passive stiffness が変動すれば、呼吸器

系の機能的残気量位が変化します。

骨格筋シクソトロピーの総説

Proske U., Morgan D.L., Gregory J.E., 1993. Thixotropy in skeletal muscle and in muscle spindles : a review. Prog. Neurobiol. **41**, 705-721.

九州大学・健康科学センター

林 直亨

信州大学の増木静江さんから引き継ぎました。増木さんとは学会でお会いしてお話する機会があります。人を圧倒する眼力とともにポスター会場に現れて、あっと驚くような質問・コメントをされます。体積は私の半分くらいなのに、存在感は私の倍以上という感じでして、形態が機能を規定しない例です。さて、バトンを引き継いだのはいいのですが、私は競泳が専門でしたので、バトンを持ってパフォーマンスする経験が不足しております。論文ならリジェクトされそうですが、紙面を汚す特権を得ましたので、駄文を書き連ねます。

「運動好き」という私へのイメージ。ガタイが良い、昔は競泳をしていた、自転車やランニングが好き、毎年7月はツールドフランス観戦で寝不足（ドーピング騒ぎで、少し嫌気が差した）、私の所属する健康科学センターは、いわゆる「般教」の「体育」を受け持つ部局である。イメージは正しい。

研究分野は運動生理学に分類される。分類なんてどうでも良いと思うけれど、科研費の申請なんかでは意識せざるをえない。それは良いのだが、運動生理の人間だと、運動が好きで、肯定的に捉えないといけない、というイメージが私にはある。多くの研究者がそういうイメージだろう。確かに運動は楽しいし、健康維持にも良いことは周知の事実である。でも、運動に善の価値をおきながら、あるいは運動好きを前提に研究することにはどうしても抵抗がある。好きこそものの上手なれ、とは言うが、それとは違う。

このおかしさは他分野を考えてみれば、容易に想像できる。神経とか血液を研究している人が研

究対象を好きだろうか。神経、血液が体に良い、なんて思いながら研究しているとはあまり想像できない。一部そういう人がいてもいいが、ちょっと不自然だろう。血液好き、というど吸血鬼のにおいがする（運動生理学と神経生理学とでは、生理学と運動や神経との関係が異なるが、面倒なのでこの際考えないで欲しい）。

昨今の社会が求める「運動」像は概して体に良いか悪いかである。運動好きからすれば、良い結果が出ることは好ましい。果たしてそれだけでいいのだろうか。運動が好きで、運動することに善を見出すためには、運動が何かに効果的、という結果が求められる。そういった効果だけを直近の社会還元役に役立てるだけでは、自分は満足できそうにない（面白いことから社会還元までカバーしているラボには圧倒されるが）。運動には生理学から見ても、物理学から見ても、いや様々な学問分野から見て、数多くの面白い事柄が含まれる。はずだ。

「般教」でも、運動の効果を教えてくれることを期待している学生が多い。キミ達は健康オタクか？ 運動にはもっと面白いことがあるんだよ。ダンクシュートの難しさとか、イチローの凄さとか、芸術家の体の動きは人間離れているとか、感覚だけじゃなくて、頭で理解してみようよ、知ることによって感激が増えたり、スポーツを見てエキサイトするしさ、と言え、メカニズムの話もできるのだが、溝は深い。ついでに年齢の溝も深まる一方だ。高校の体育で、運動中の血糖の調節なんかを一緒に教えてくれるようになれば、受験の「生物」にも役立つし、（運動）生理学に興味を持つ人

が増えるのに、と思う。運動が体に良い、ということだけではなく、科学的観点から運動の面白さをもう少し伝えることができればなあ、と常に思いながらも、その対策を見出せず、実行に移せずにいる。

なんて書きつつも、運動はいいなあ、と能天気を感じます。大学までは自転車やランニングで来ていますし、子供とも頻繁に運動します（写真参照）。研究での運動との付き合い方と、実生活での運動との付き合い方と、運動と研究と飲酒に対するエフォート(?)配分と、色々妄想していたら、朝のコーヒーをシャツにこぼしましたので、稿を閉じます。



写真. 娘を「牽引して」プールへ行くところ.