

AFTERNOON TEA

総合研究大学院大学生命科学研究科生理科学専攻
田淵紗和子

生理学研究所神経シグナル研究部門の山肩葉子先生よりバトンを受け取りました。私は、2010年に総合研究大学院大学5年一貫性博士課程に入学し、生理学研究所にて山中章弘先生（現名古屋大学教授）のもとで睡眠の研究をしています。山肩先生とは同じ建物にいますが、不思議なもので私が生理学研究所に来てから8か月目のサンディエゴで開催されたNeuroscience meetingで初めてお目にかかりました。同じ関西出身であるということもあってか、それ以来よくお話しさせていただくようになりました。この度の執筆のお話は、偶然ポスター印刷室で出会ったときにいただきました。その時、ちょうど昼下がりの少し眠たくなる時間帯で、ぼうーとしていた私は、山肩先生から“Afternoon tea”という単語を聞き、『ちょうどAfternoon teaの時間帯だし、お茶でもしながらお話しするってことかしら？』と一瞬勘違いをしてしまいました。さすがに今は、Afternoon tea=生理学会誌とすぐに思い浮かぶようになりました。さて、この貴重な機会に少し私の趣味について書かせていただきたいと思います。

私は、睡眠覚醒パターンを調べるための脳波解析をするのが日課となりつつあります。毎日ずっと白黒の脳波解析画面を何時間も眺めているのです。朝から晩まで解析をしていると、眼を閉じても脳波が見えるようになります。そうすると、自然の中に飛び込みたくなってきます。そんな時、アウトドア派の仲間と一緒に自然の中へ出かけます。パソコンも無い、携帯電話も圏外で水洗トイレも無く、唯一感じられる文明の利器が蛍光灯くらいの場所で数日間過ごすのです。ネット社会に生きる現代人の中には、そんな電波の届かない不便な場所には行けないと言う人もいるでしょう。

私も少しそう思っていた時期がありました。しかし、いざ自然に飛び込むと時間が経つにつれて、不便だと思っていた場所がとても心地良くなっていくのです。土の匂い、風の匂いや感触、野生生物の鳴き声など、普段の研究室に通う生活だと感じられない様々な入力を受けることができます。テントの中でカッコウの鳴き声で目が覚めた時と、ベッドの中でけたたましい携帯電話のアラームで眼が覚めた時を比較すると、比べ物にならないくらい自然の中の方が目覚めがスッキリとしているのです。そして、『今日も頑張るぞ』と力が湧いてきて気持ちのよい1日のスタートが切れます。

キャンプでの楽しみは、やはり野外料理です。昨年夏のキャンプでは、あえて食器類を持って行かず、竹を切りだして鋸や鉋を使って箸とコップと皿を作りました。竹の香りを楽しみながら食べたミートソーススパゲッティーは、絶品でした。野外でオープン料理を楽しむために専用の道具をそろえると、それなりにお金がかかってしまいます。しかし、安上がりに簡単に楽しむ方法があるのです。それは、段ボール窯です。材料は、その辺に転がっている普通の段ボール、アルミホイル、両面テープ、針金、パーベキュー用のアルミ皿、網です。まず、段ボールを組み立て、内側に両面テープでアルミホイルを隙間なく貼ります。次に蓋が開いている方を自分に向けて段ボールを下に置きます。そして、下から30cmほどの所に針金を5本くらい通して棚を作ります。そして、その上に網を置きます。炭をおこしてアルミ皿に入れ棚の下に入れます。蓋を閉めると、これで段ボール窯の完成です。私は、この段ボール窯でパングラタンを焼きました。スコーンやケーキ、キッシュも



家庭にあるオーブンと同様にきれいに焼きあがります。野外に行ってもデザートは食べたくなります。もし、バームクーヘンが焼けたら、ちょっとオシャレな食卓になりますよね。ホットケーキの種と竹とアルミホイルがあれば、これも簡単にできてしまうのです。1m くらいの竹(節に穴を開けたもの)の真ん中にアルミホイルを巻きつけます。火をおこし、アルミホイルの上にホットケーキの種を塗りつけ、火の上で竹をくるくる回しながら焼き色をつけます。そして、また少し種を塗りく

るくる回す。これを何回も繰り返すと、写真の様にきれいな層ができ、とてもおいしいバームクーヘンができあがります。自然の中で仲間たちと楽しく食べる野外料理は、室内では味わえない絶品ばかりです。

たまには機械に囲まれた環境から飛び出して、自然に抱かれて過ごす時間を持つことは、健康的に研究を続けるために重要なのではないかと思います。風、土、木、水などを感じることで、新たな研究アイデアが思い浮かぶかもしれません。



北海道大学・電子科学研究所光細胞生理研究分野
川上 良介

同志社大学の堀哲也先生からバトンを引き継ぎました。北海道大学・電子科学研究所の川上良介です。堀先生は私が九大の研究室に配属されると同時に東大へ進学され、同席の機会はあまり多くなかったのですが、さりげなく目をかけて頂いて、この度 Afternoon tea の執筆をさせて頂くことになりました。

自己紹介を兼ねて私の研究歴を紹介させていただきます。九州大学理学部出身でして、学部4年より伊藤功先生の下で学び、電気生理用の実験装置を組み上げることから始めて、10年近く海馬錐体細

胞のパッチクランプや細胞外誘導によるLTPの解析をやってまいりました。その間にマウス脳の左右差研究に出会い、それ以来、数少ない“ヒトではない脳の左右差”の研究に携わってきています。脳を知ろうとする時に、電気生理による研究法は時間分解能が非常に高く、 μs の現象を記録し解析することが出来るのが魅力でした。神経細胞のように速い応答を計測するには最適な技術だと思っています。しかしながら、電極を用いる必要から、空間解像度は高くありません。神経回路がある程度わかっていたら「この辺のシナプスの

現象を解析している」と言えなくもないのですが、そんな中、学位取得後に共同研究でお世話になっていた生理学研究所の重本隆一先生の下で、免疫電顕の技術を学ぶ機会を得まして、電気生理一辺倒だった研究手法に電子顕微鏡法という新たな側面を得ることが出来たことは非常に幸運でした。免疫電顕ではマウスを固定してから樹脂に包埋して超薄切片を作成するため、基本的に時間は止まっています。しかしながら、ナノメートルの解像度を持ち、シナプスの詳細な形態やタンパク質の位置を解析することができるところは他に類を見ない技術です。電気生理をやっていた頃に模式図で書かれていた神経回路を実際に観ることが出来たことは非常に新鮮でした。そして、生理研では様々な研究者と知り合いになれたことが幸いし、現在では北海道大学「電子科学研究所」で根本知己教授と研究を行っています。

現在の所属、電子科学研究所は文字通り、「生理学」とは程遠いところですが、なぜそんな所かというと、最先端の顕微鏡を使えると思ったから、というのが本音です。生物学者にとって顕微鏡はあ

くまでも道具です。時間空間分解能もそこそこ良く、手軽に扱えるのが魅力です。この光学顕微鏡、技術的に完成されたかと思いきや、実はまだまだ改良の余地が多く残されており、うまくいけばこれまで見えなかったものが観える可能性があるのです。このことを知った時、最先端の顕微鏡を使えば生きた脳をリアルタイムで3次元的に高解像度で研究できるかも、と思ったわけです。しかしながら現実はそう甘くなく、まだ顕微鏡を改良する段階でして、なかなか神経科学をやるまで至っていません。研究室に配属されてくる学生は工学部からで、しかも、「メカは好きじゃない、プログラミングもちょっと…。生物学は大学の講義であつたような…」といった感じです。生物系で生きてきた私としてはちょっとショックというか、自分の常識はここでは非常識なのだという感です。そのうちには新しい顕微鏡を使ってこれまで見えなかったものを観てやろうと思って研究していますが、生理学をやっている研究者の方々にも使ってもらえるようなものと思って顕微鏡の改造に邁進しています。