

AFTERNOON TEA

自然科学研究機構生理学研究所細胞器研究系
機能協関研究部門

秋田 天平

こんにちは。名古屋学芸大学・管理栄養学部の久場健司先生よりバトンを引き継ぎました。

久場先生は私が生理学の世界に入るきっかけとなった最初の師匠にあたります。今から15年前の1995年(平成7年)、私が佐賀医科大学(現佐賀大学医学部)の学部6年生の時に、当時久場先生が主宰しておられた生理学教室に出入りさせていただいたのが最初のご縁です。当時佐賀医大では学部6年次に「選択コース」と称して、全ての必須医学カリキュラム終了後に自らの希望に沿って自由にカリキュラムを組めるというシステムがありました。私は高校時代の最初の頃は、いわゆる「スーパードクター」(当時そんな漫画がはやった)に憧れて医学部を志したものの、受験勉強している間に自分は物理や数学への志向が強いことに気が付き、しかしそれで食っていくということには当時は二の足を踏んで結局医学部に入ったものの、やっぱり自分は自然科学の研究者になりたいかなあとポリクリの前には意思が固まっていたという、今振り返れば本学会所属の諸先輩方の中にも時折見かけるパターンの一人であったように思います。ただ、私は学部時代は留年せずに授業も前の方に陣取っていましたし、部活動(バスケ)もよくやりました。また友人たちと「温泉ツアー」と称しては、夜中に車に乗り合いして九州中の豊かな温泉街をあちこち訪れることもしょっちゅうありました。これだけやることやっても、佐賀というところは都会と違って誘惑の少ないところが非常によかったです。卒業後は物理系の大学院に行こうと本気で考え、それに向けた準備も自分でしていました。

学部入学当時は「生物学」というと何か叙述的・分類的という先入観があり正直嫌いでしたが、いざ学んでみると、それこそ物理系出身の多くの先

人方が苦心した跡も見受けられ、それはそれで非常に面白かったと思います。特に「生理学」は面白かった。本来の(否「昔の」というべきでしょうか)生理学は、その根底を流れる哲学はやはり「物理学」と同じであるという思いは、今も私は変わっていません。物理学は必ずしも物質の構成要素の詳細な性質の違いを事前に一つ一つ明確にせずとも、現象を「場」や「エネルギー」といった概念を駆使して比較的シンプルな性質を仮定した要素を用いて捉えようとし、そこから帰納的に真の elementary な要素とそれを支配する法則を導き出そうとする学問であると思いますが、生理学は同様なことを「生命現象」に対して行うというのが本来の(「昔の」)姿で、実際 Hodgkin-Huxley や Katz らがやってきたことなのだと思います。時代とともに技術が発達すると、細かい variation が見つかって揚げ足を取られそうになりますが、それはどの dimension で現象を捉えるかで「古典力学」→「量子力学」→「素粒子論」と発展してきたのと同様、各レベルでは大局的に「近似的」に正しい、という捉え方ができるというのが人間らしい学問体系であると思いますし、私は好みます。

しかし、現在この姿勢を貫こうとすると論文なかなか出ませんねえ。今は新たな概念の提起ということに対して、少なくとも生物系に関しては、あの分子・この蛋白は考慮していない等と猛反発は必至です。また、第一「概念」というものは、治療等何かに役立てようという観点からすると、大して役に立ちません。脳のどの部位ではどういう受容体があって云々、ということを明確にしないと、病気で苦しんでいる方々は何も軽減されませんので、「文化」としての学問を支えるといっても、現在自然科学に関してはどの分野も、技術の発達により巨額の投資が必要となりがちで、それ



独身時代毎日行っていた逆立ち腕立て。

を国民の税金で支えるとなると、昨今のような不況下では何か人間生活に役立つことがハッキリ見えないと、それは「事業仕分け」の対象になりますよね。

私もこれまでそんなことでもがきながら、一方で前向きな姿勢を維持するために、今も積極的に



家族が増えてからは子供を乗せられることも(図は長男)。

体を動かすようにしております。といっても、研究生活に入ってからチームスポーツするほど気持ちの余裕はなくて、週1のジム通いといたところですが、昔からバスケ上達のためにずっとウェイトトレーニングを行っていたこともあって、毎週結構真剣にやっており、独身時代はそれプラス毎日部屋で逆立ち腕立て(写真参照)や懸垂等もやっていました。(家族ができてからは迷惑がられるので部屋ではやめていますが。)また今は生理研西側の結構な坂を毎朝自転車で一気に駆け上ることでしょうか。自分の体が弱くなると、本来自分がなそうとすることも見失ってしまうような気がして、どうにもこればかりは止められそうにありません。

理化学研究所脳科学総合研究センター
分子神経形成研究チーム

篠田 陽

お待たせしました。生理学会若手の会の委員長をさせていただいております。篠田陽と申します。もうそれほど若手でもないのですが…。現在理研BSI分子神経形成研究チームの古市貞一チームリーダーのもとで研究員をしています。最近電気生理とイメージング技術を駆使しながら、分泌

小胞のエクソサイトーシスを制御していると考えられているCAPS2というタンパク質をターゲットにして、BDNFの分泌制御機構の研究を行っています。このたびの寄稿は順天堂大学大学院医学研究科細胞分子薬理学教室助教の上窪裕二さんよりバトンを投げつけ…。もとい受け取ったことで

実現いたしました。上窪さんは、私の前任地である大阪大学大学院生命機能研究科の小倉明彦先生のラボと一緒に研究をした非常に優秀な後輩であり、今でも生理学会若手の会の運営はもとより、研究の様々な場面でお世話になっている人の一人です。

さて、実は私、小学生の頃から研究者（当時がかがくしゃと言っておりました）になろう、なりたいたって今日に至っております。まあいざなってみるとそれはそれで大変な事もいろいろと見えてきてはいるのですが、小さい頃からの夢を実現させ得る場所にいる満足感と、研究そのものの面白さで充実した毎日を過ごしています。そこで拙文ではありますが、私が今日に至ることになったきっかけを少しでもお話しさせていただければと思います。

少年時代は熊本県の天草（*ご存知でしたか？実は天草は長崎県ではないのです。ちなみに島原は長崎県です。）という小さい島で海に囲まれて過ごしました。母親が高校の化学の教員であったこともあり、小さい頃からよく連れられて高校の実験準備室で遊んでおりました。そういうこともあってか自然科学に対する興味はもともと強くなっていたのではないかと思います。小学校に上がったときに、今では必然だったと思っているのですが、当時の理科担当教員であった福島亨先生と運命的な出会いを果たしました。先生は当時からご自身を「不真面目な教師」とおっしゃっており、本来座学であるべき授業がよくフィールドワークに変更されていました（そのあいだ先生はタバコを吸いながら、畑をほじくりかえしたりしている我々をのんびりと眺めておられました）。また、これは後に酒を酌み交わしながらお聞きしたのですが、

授業で行われた様々な科学実験も決して毎回用意周到に準備していたわけではなく、実にいきあたりぱったりだったそうで、もしかすると普通の教師とはちょっと違う方だったのかもしれませんが。しかし先生が行う授業と、それ以上に先生自身の人柄は非常に魅力的で、私は毎回の授業だけでは飽き足らず、昼休みや放課後もしょっちゅうタバコの煙で充満した理科教員控え室に出入りしては、先生の休憩時間を奪っておりました。私が人生で始めて世に出した研究は、小学校3年生の時に本渡市**の自由研究発表会にて発表した「釣り逃がした魚は本当に大きかったのか？」でした（PMID：14512143a）。この研究は物理学であるテコの原理や浮力、光の屈折に加え、心理学の分野にまで踏み込んだ壮大な？研究であったこともあり、先生は放課後遅くまで実験につきあいながら、小学生の私に研究のイロハを教えてくださいました。研究結果がどうであったかは…これは長くなりますのでまたの機会に。

その後いろいろな人と出会って行く中で現在に至っておりますが、福島先生との出会いが私の研究者としての道を決定づけたと言っても過言ではありません。もちろん研究者としては道半ば、これからもより多くの人と出会いながら切磋琢磨して、自分の目指す研究を極めていきたいと思っています。また、願わくは、かつて先生が私に与えてくれたようなきっかけを、今度は私が誰かに与えることができるのであれば、これ以上のことはないと思っています。ちょっときれいにまとめすぎました。普段の私をご存知の方はどうぞご了承ください（笑）。これはフィクションです。なーんて。

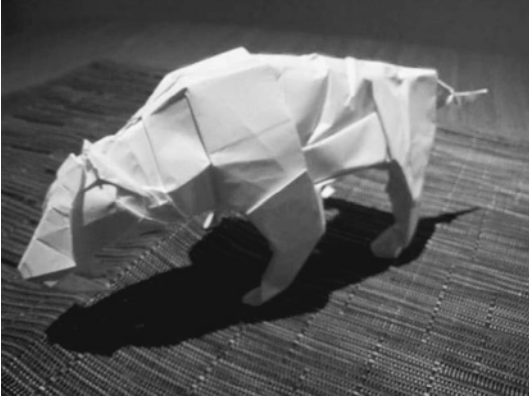
**現在は天草市

自然科学研究機構生理学研究所生殖・内分泌系
発達機構研究部門

岡本 士毅

昭和大学大学院 柴加奈子先生からバトンを受け執筆させて頂く事になりました。自然科学研究機構生理学研究所生殖・内分泌系発達機構研究部

門・岡本土毅です。自由気ままにとのお言葉に甘えて、心に移りゆくよしなし事をそこはかたく書きつくらむ。



私は視床下部が制御する摂食行動について研究しています。オン・オフから成る複雑なネットワーク回路で高次機能を司る大脳皮質と比べて、視床下部は一般に古い脳や低次の脳と言われ、基本的行動を司るとされています。視床下部神経細胞の肩を持つ訳ではありませんが、この神経細胞はペプチド性伝達物質を産生し、シナプス結合以外にも血液中にも放出して、あたかも内分泌細胞として直接末梢器官を制御する機能を同時に併せ持つ、むしろ忙しい細胞集団とも言えると思います。注目しています。視床下部は大脳辺縁系や大脳皮質に多大な影響を与え、同時に皮質側からの制御も当然受けています。食べ物の好き嫌いなどはその際たる例証で、得られる栄養素としてはそれほど違いが無くても、嫌いになった経緯の記憶の違いなどによって、個体差が激しい基本行動です。私自身カレーが食べられません。その些細な理由は Afternoon Tea という心安らかな時間かも知れないので控えますが、カレーを避けている内に辛いもの全般が苦手になってしまい、周りからは人生の大半を損していると言われるほどです。では偏食か、と言われるればそうでも無く、また嫌いなもの以外からでも人生に必須なものは摂り続けているので、それほど損をしている気はありません。自分では視床下部リズムに正直に、全体のバランスを崩さないように帳尻を合わせて好き嫌いを営んでいると思っています。よく生活習慣の乱れによって弊害が生じるという言葉を目にしま

すが、昨今の社会生活が視床下部の本来の自立性と限界を無理やり捻じ曲げ、新たな適応状態に追い込み、更にそのバランスが破綻すると肥満や疾病を助長させているのかも知れません。逆に考えれば、巷にあふれる様々なダイエット法のいくつかのメカニズムは、自分自身を本来の視床下部リズムに戻しているだけで、個々本来の代謝リズム、無理の無い行動によって簡単に健康状態は回復できるのだらうと思います。元来アジアの外れの狭い国土で細々と生き抜いた小型人類が、様々な文化、宗教、思想の下に各時代で食文化を微妙に向上させ、旧日本人体質なるものを体得していたのでしょうか。幕末を迎えるまでには獣肉を食することがほとんど無い、小さい島国人になっていた日本人は、散切り頭になって以来、たった5、6世代程度で、肥満大国の仲間入りを果たしてしまいました。ノックアウトマウスならバッククロスも終わっていない、大半のゲノムの入れ替えも不十分で、代謝機能も適応し切っていない状態であるのに、過剰なエネルギーに急激に暴露させられて、新たな適応状態を無理強いされているようなものでしょうか。あと数世代したら、この程度の過剰エネルギーも消費できない旧日本人の方が、肥満してメタボリックセレクションを受け淘汰されているのかも知れません。肥満や摂食行動を研究し、昨今のエネルギー過剰摂取に警鐘鳴らす立場の人間自身が肥満しては何の説得力も無いので、肥満しないよう年齢に応じたバランス調整と帳尻合わせを心がけているつもりです。私は趣味で折り紙をしますが、これも帳尻合わせの集大成だと思います。実際にはきっちり正方形になっている折り紙など、ほとんど無きに等しいのですが、それでも角を合わせて、全体のバランスを調整して形作ります。粋な日本の伝統技術だと自画自賛しながら、年末に次の干支を折るようにしています。今年は出来上がった作品を見た折り友が言った第一声は「それ何？カバ？犬？」でした…。一見して「あれだ！凄い」と言われたいとは思いますが、その為にいろいろ「今年の干支は何だろうね？」など誘導する必要もない域に達したいと思います。研究に関してもバランスが良い具合に整った仕事

を仕上げ、一見して理解出来るようになりたいと目指してはいますが現実には厳しく、そんな偉そうな事を傍にあるスナック菓子とゼロカロリーと

明記された炭酸飲料片手に書き綴りました…。合掌