

AFTERNOON TEA

奈良女子大学

吉本 光佐

国立循環器病研究センターの曾野部崇先生からバトンを受けました。奈良女子大学の吉本光佐と申します。曾野部先生は、国循の心臓生理機能部に入部時の年下の先輩で、それ以来仲良くさせていただいています。当時、仕事に復帰しようとアメリカから複身（子供1人）で帰国し、ありがたいことに心臓生理機能部に入れていただき研究を再開できましたが、慣れない仕事と育児の両立に相当にピリピリしていました。そんな余裕のない私とは対照に、余裕のある客観的な態度で接してくれる曾野部先生のアドバイスのおかげですんなり研究室にも馴染むことが出来ました。そんな年下の先輩からのバトン、受けないわけにはいきません（体育会系ではないのですが）。でも何を書こうかと困っていると、「子育ての事とか沢山あるじゃないですか。」とまたも曾野部先生からアドバイスを頂きましたので、子育ての事を書こうと思います。

生理学会の託児所に預けている時に熱を出し、電話で呼ばれ、帰りの飛行機の時間をギリギリ気にしながら病院に駆け込むようなびっくりの日々も、小学生高学年になった今ではもう懐かしい記憶です。他の方々も書かれているように、乗り切るしかない！時期を過ぎ、小学生になれば本当に楽になるのだと実感しています。そんな大変な時期に、はまってしまったのがキャラ弁でした。最

初は、娘の大好きなアンパンマンぐらい簡単に作れるだろうと思って始めたのですが、これがなかなか難しいのです。アンパンマンのフォルムは、単純な丸ですが、それぞれの丸のサイズ感や丸の正確さ（綺麗さ）が大事だったりします。いびつな丸だと極端に可愛さが激減します。こんなにも単純なアンパンマンが難しい！の驚きから、上手く出来た時の喜びは格別です。さらに娘からの「ママすごい！」と、どんなご褒美にも勝る賞賛がつかってくるのです。そんなキャラ弁の魅力にすっかりはまってしまい、2月には鬼の、3月にはお雛様のイメージのキャラ弁と季節感も出せるほどに、さらに時間も5時前から起きて作っていたのが6時過ぎから始めても余裕で間に合うほどにグングン上達しました。そんなハマってしまったキャラ弁の原点は、面白い、楽しい、嬉しいでした。これって、研究と一緒にだっとなじみじみと思います。初めて実験した学生時代の当初は、本当に何も上手くできなくて、みんな簡単そうにしている事がなんでできない？と落ち込み、少し上達してくると楽しくて嬉しくて、結果的にどんどん面白くなってきました。学生でなくなり、研究が仕事になり、雑務にも追われる日々に、研究のモチベーションを維持する事が難しい時もありますが、面白い・楽しい・嬉しいの原点を忘れずに今後も精進を重ねたいです。

「生物学的にありえない」は、ありえない？

東京都医学総合研究所

鈴木 力憲

お茶の水女子大学の毛内弘先生からバトンを受け取りました、東京都医学総合研究所の鈴木力憲と申します。毛内先生は大学院時代の先輩で、日々の研究活動でお世話になったのはもちろんのこと、卒業旅行では「房総半島一周サイコロの旅」を企画されたり、また音楽活動に打ち込まれオリジナルソングを作曲したりと、人を楽しませることが大好きなお人柄を敬愛しております。

さて、私は運動学習の神経メカニズムを明らかにするべくショウジョウバエを用いた生理学的研究を行なっております。今回は、ざっくばらんに好きなことを書いて良いということでしたので、常々私が胸に秘めている“生命の理解の仕方”について書きたいと思います。若輩者の戯言と、ご笑覧いただければと思います。

神経科学では、情報処理や思考や行動を、脳(動物)がどのようにして実現しているかを問うのが王道です。これは、なぜ“できるのか?”を問題とします。つまり、それが可能である理由を探求するわけです。一方で、なぜその動物は(脳は)ある行動や思考や情報処理が“できないのか?”を問うこともできるのではないかと。つまり、“できない理由”を探求する研究もあり得ると思うのです。私は博士課程からショウジョウバエを使い始め、今ではどっぷりと生理学に浸かっていますが、元々は工学部の出身であります。私が工学部で受けた教育で特に強く影響された“工学的センス”という概念(?)が、私にこの“できない”ことの探求を魅力的なものにしているのです。

私は2005年に東京工業大学に入学いたしました。学部では、いわゆる四力学や制御工学の基礎的な教育を受けました。講義や実習で、私は教員からたびたび「君は工学的センスがないね」と言われました。当時の私には「工学的センス」の意味がわからず、センスがないといわれムッとするだけでしたが、ある時にその意味が理解できまし

た。それは伝熱工学の筆記試験でのことでした。学年末の重要な試験で、私は、自分で言うのも恐縮ですが、かなり良く勉強したとおもいます。私にとってはどの問題も全く取るに足らない難易度で、ほとんど鼻歌交じりで解いていました。最後の問題は以下のようなものでした。「30℃の室温に置かれた直径20センチのスイカがある。これを4℃に冷えた冷蔵庫に入れた。スイカの中心温度が10℃になるまでの時間を求めよ。なおスイカの比熱はかくかくしかじか…。」という問題です。私が導いた答えは、約24時間。「工学的センス」に恵まれた方でしたら、「おや?」と思われることでしょう。そう、その「おや?」という感覚がまさに“工学的センス”だったのです。この問題の正しい答えは約2時間。私は10倍も間違った時間を書いてしまったわけです。常識的に考えて、冷蔵庫のスイカが冷えるまでに24時間もかかるはずがありません。この常識的感覚が欠如し、問題の解法がわかることに満足して計算ミスに気がつかず、鼻高々であった自分を今でも恥ずかしく思います。『エンジニアが間違えれば人が死ぬ』これも講義でよく聞かされた言葉です。製品や製造の問題で悲劇が起きた例は数多くあります。もしエンジニアが、何かのパラメータを10倍間違えてしまったら、大変な事故が起きてしまいます。“工学的センス”とは、工学的に妥当なもの、或いは、“ありえないこと”を嗅ぎ分ける直感なのです。この言葉は私に強い影響を与えました。

さて一方で、私の現在の研究フィールドである生理学、あるいはもっと広く生物学では、“生理学・生物学的センス”というような言葉は存在するのでしょうか?少なくとも私の短いキャリアで、これに相当する言葉を聞いたことがありません。これは工学と生物学の違いを示す面白い対比だと思います。工学は目的ベースの行為であり、人間の思考力や創造性・センスが重要になりま

す。一方で生物学は発見ベースの営みであり、「自然は、不可能でなければなんでもする」という言葉に象徴されるように、人間の認識を超えた領域からの探索であります。生物学のこの性質が、“生物学的センス”というものが無用（或いは不可能）な理由なのかと考えております。しかしながら、そうはいつでもやはり“生物学的センス”を磨くことは重要ではないでしょうか？私のイメージする生物学的センスとは、生物学的に考えて不可能

そんなことを想定できるセンス、です。もちろんそのような勝手な想定によって、真の発見を見逃してしまうようでは全くダメですが、「生物には何ができない」のだろう？」を問うことで生命システムを理解していく方向性は重要だと考えております。また昨今の研究不正問題とも絡めて、このような“生物学的センス”を磨くことは重要だと考えますが、本学会の先生がたはどのようにお考えでしょうか。



留学中のアクシデントを支えてくださった方々への感謝

聖マリアンナ医科大学医学部生理学

黒坂 光寿

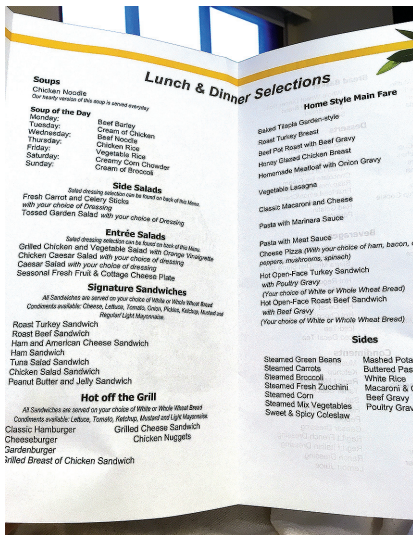
東京慈恵会医科大学の谷端淳先生からバトンを引き継ぎました聖マリアンナ医科大学生理学教室の黒坂光寿と申します。谷端先生とは、とある研究会で意気投合し、一緒にビールを飲みながら語り合ううちに原稿執筆の話聞きその場で快諾させて頂きました。私は、骨格筋の研究者です。筋肉が肥大したり、損傷から再生する際には筋幹細胞が互いにもしくは既存の筋細胞に融合し肥大したり再生します。現在はその融合機序の解明に取り組んでいます。今回は、Afternoon tea の執筆にあたり、数年前の留学中のとんでもない失敗を振り返ってみることにします。

私には、3歳の息子と1歳の娘がいます。ちょうど上の子が生まれる時期にアメリカ留学の機会をいただき、妻と生まれたばかりの子供を日本に残し単身でアメリカに渡りました。普通なら研究所が用意している高額な医療保険に入るのですが、子供が生まれたこと、留学中の資金のこともあり少しでもお金を節約しようと思い、研究所の事務をお願いして安い医療保険を紹介してもらいそれに加入しました。留学期間は1年半、期間は短しい何も起こらないだろうと甘く考えていました。

研究が軌道に乗り始めた留学10ヶ月目のある深夜就寝中に左胸の強烈な痛みと息苦しさで目を

覚めました。それは治まることはなく、「救急車を呼ぶべきかどうか、いやいづれ治るだろう」、などと考えているうちに朝になりました。同じ研究所にいる知人の日本人医師に聞いたところ、急いで救急にかかるよう言われました。診察の結果、気胸で左の肺が完全に虚脱しており緊急処置で左胸に管を入れられそのまま入院することになってしまいました。入院中は胸に管が繋がっており、病室から一歩も出られないため売店にも行けません。そのため、入院生活で大変だったのは食事でした。日本の病院とは違い、食事は勝手に運ばれてきません。メニューをみて電話で注文する仕組みで、内容はハンバーガーやピザなど、私には病院食とは思えないものがありました。2回ほど試しましたがすぐに止めました。その代わり友人に買い物をお願いし、助けてもらいました。

救急処置、手術とその後の経過観察で8日間入院しました。退院してほどなく、保険会社から手紙が届きました。「医療費は日本円で約800万円」、やはり高いなと思いつつ読み進めると、「あなたは一度、左肺で気胸の経験があるので医療費をカバーできません。」とありました。確かに私は数年前に左肺の軽度気胸を患った経験があり、救急の問診で気胸の既往歴を確認されていました。何



病院食のメニュー

度、保険会社とやり取りしても回答は同じ。そうこうしている間に病院から請求書が送られてきました。私のようなケースは前例がなくラボのボスや研究所のスタッフも気にかけてくれるものの何ともしようがない状況でした。そんな私を助けてくれたのは、同じ研究所に身を置く日本人の医師であり研究者の方々でした。「病院と医療費のデイスカウムの交渉をする」、「救急処置、手術を執刀してくれた医師にお願いして保険会社に手紙を書いてもらう」、「日本領事館にかけあってみる」、「保険会社と交渉を続ける」等、いろんなアイデアを一緒に考えてもらいました。そんな中、救急

の医師は、「大きな額ではないけれど私が処置した部分の医療費はゼロにしておくよ」と、また、手術を執刀した医師は、「今回の気胸は前回と異なる部分だと保険会社に手紙を書くよ」と、実際に動いてくれました。しかし、大きく状況は変わらず、分割で長期にわたり支払いができるように交渉し、返済していくことを考えていました。

そんな矢先、病院のファイナンシャルカウンセラーからメールが届きました。「嬉しいニュースが届いた。あなたの Medicaid (公的医療保険制度) が通った。救急、入院の全ての医療費をカバーしてくれることになったよ。」思いがけないニュースでした。実は、保険会社から手紙をもらってすぐに病院のファイナンシャルカウンセラーに「日本に妻と生まれたばかりの子供を残して留学に来ている。このままだと日本の家族が路頭に迷ってしまい…」という内容のメールを送り、「あなたの状況はよく理解できた。ただ、あなたは日本人だから難しいけど Medicaid に申し込んでおくよ。」と返信をもらっていたのでした。まさに奇跡的な出来事でした。最後までサポートしてくれた医師であり研究者の先生が「留学は、研究で結果を出すことはもちろん大切だけれども、もっと大切なことは元気で無事に日本に帰ることだよ。今回は命に別状はなかったけれど、迷わず救急車を呼ぶべきだった。」と教えて下さいました。親身になってサポートして下さった全ての方々にこの場を借りて深く御礼申し上げます。