

Still alive



柏木 明子

私は大阪大学大学院工学研究科応用生物工学専攻を修了後、大阪大学大学院工学研究科・情報科学研究科で助手、助教を経て青森県弘前市に移り、弘前大学で小さな研究室を主宰しながら教育・研究に従事し3年目を迎えている。現在に至るまで研究において女性であることを意識することはほとんどなかったが、強いて挙げれば年齢を聞かれることや、年齢を話題にされることが多いのではと感じることや、学部内でのハラスメント委員の担当頻度が高いことくらいだろうか。

現在所属している弘前大学農学生命科学部は、農学部と理学部生物学科が融合してできた学部ということもあるからか、工学部出身の私にはほぼ半数を占める女子学生の多さには驚いた。私の研究室の男女比もほぼ1:1である。女子学生が多いためか、時代のせいなのか分からないが、私が過ごしてきた研究室ではソフトボールの試合がある！という時には必ず周囲で運動着への着替えが始まっていたが、そのようなことが今は起こり得ないだろうことを考えると少し雰囲気が違っているのかもしれない。

研究との出会い

大学4年生の時に研究室に配属され「実験室内進化系を用いた遺伝的多様性の研究」というテーマで、大腸菌内の1遺伝子のみに変異と選択を繰り返す、分子進化を実時間で解析するという研究を始め、博士後期課程まで続けた。大腸菌内の1つの遺伝子配列以外は同じである大腸菌変異体は栄養要求性などが同じであるため、競争関係にある。しかしながら、これらの競争関係にある変異体を連続培養するとどれか1種類だけになりそうなのに、そうではなく、複数の変異体が安定に共存するということが見いだされたり。この報告は、幸運なことに2001年のJournal of Molecular Evolutionのベストペーパーに選んでいただき、Zuckerland Prizeをいただいた。この研究と出会った時はその十何年後かに私が研究を仕事としているとは思っていなかった。また、このテーマも巡り巡って私と出会ったようで、実験がスタートした頃、修士の先輩に「実はそのテーマ、修士1年生用のテーマやってんけど、誰も希望者がいなくて4年生のテーマ

になったんや。大変やで。」と“ハズレ”テーマだと教えられた。誰からも拒否された可哀そうなテーマと私が出会ったことはそういう巡り合わせだったんだと今は思っているが、その当時はそんなに長くやるつもりはないから、「別に構わないです」と軽く捉えていた。そして、大腸菌の“ご機嫌”に振り回される日々が始まった。その中で、シングルクローン由来の大腸菌だが、微妙に異なっている表現型を示すこと、またそれが複数の遺伝子型を持つ大腸菌の共存とも関係があるのではないかとということに興味を持った。現在では大腸菌が持つ遺伝子発現の中に「遺伝子発現のゆらぎ」が存在することが明らかとなり²⁾、シングルクローンから派生した大腸菌集団が表現型の多様性を示すということは広く認知されている。また、次世代シーケンサーと言われるハイスループット解析技術の発展により、瞬時に大腸菌ゲノム配列を解析できるため、DNA配列上の違いなのか、DNAからの転写以降のステップにおける違いなのかは解析しやすくなっていると思われる。当時はそういった研究や技術が未だなく、またシングルクローンから派生した大腸菌集団が表現型の多様性を示すということが広く認知されていなかったが、私が所属していた研究室の先生方はそういったことの重要性を認識しておられ、面白いと思っておられたことと、同一遺伝子配列であるが異なる表現型を示すということと生命現象とを結び付けた研究を行ってみたいと思ったことが博士後期課程まで進み、研究を続けようと思えた要因だったと思う。しかし、この内容での博士号取得は難しいだろうということもあり、実際にこの研究を始められたのは博士号を取得した後だった。そして、遺伝子発現ゆらぎを利用した環境変化適応を実験的に示した「アトラクター選択による環境適応」を助手になってからの2006年に発表した³⁾。

新天地を求めて

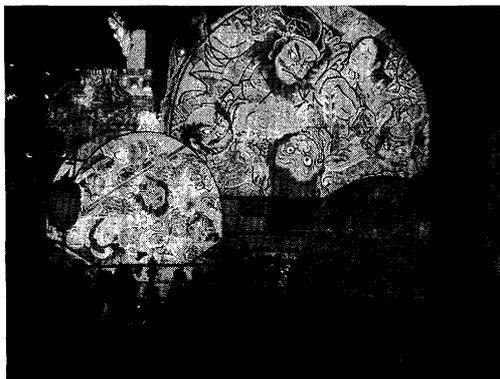
大阪大学で助手をしていた頃、次のポストを探そうと、多くの若手研究者を苦しめているポスト探しに私も参入した。毎朝起きてメールの確認を行った後、jrec-inのホームページ⁴⁾を閲覧する日々が始まった。通常は異動したいと思う1~2年位前にはこういったホームページを参

照したり、大学内に回っている他大学の公募資料などを見たりして、どのような項目を記載する必要があるのか、そのためにはどのような準備が必要なのか、を明らかにしておく必要があると思う。しかしながら、私はまったく何も準備しておらず、jrec-inの存在も知らないままポスト探しに突入した。私がポストを探し始めたのが7月末で、無知であるにも関わらずというか無知のため、次の3月までに決まらなかったら、研究を辞めて、別の道を歩き出すことにしよう!と勝手に心に決め、期限を定めて活動した。数多くの公募に応募書類を提出し続け、そのうちのほとんどは「ご縁がなかった」ということで返却されてきたが、ご縁があり、弘前大学に異動することが2月末に決まり現在に至っている。

Still alive

弘前大学農学生命科学部では、大講座制を採用しているため、全教員は独立した研究室を持つ。研究室を主宰するとなれば、研究費はこれくらい必要で、あと講義も担当するから準備がどれくらい必要で、それ以外にも何と何が必要で……と通常は事前に予測が立てられる。しかしながら、私には「先読み能力」が備わっていないため、何も理解せずに、飛行機に乗って弘前に引っ越してきた。弘前大学の研究室に初めて来た時、4年生の学生が1人配属になっていてポツンと座っていた。挨拶を交わした後、この学生さんのピペットマンは?と考えた時、初めて、研究費を獲得して研究を行わなければならないんだぁ……と気づいた。それからは、大学の研究協力系のホームページなどに掲載される各省庁の研究費募集や財団法人の研究費助成などを毎日のようにチェックし、日々申請書を書く生活が続いている。

研究室を立ち上げて3年目を迎え、綱渡り状態が続いている弱小研究室ではあるが、学生の数も10名にまで増え、わいわいとやりながらまだ生きている (still alive)。



生き残る (survive) と言える日が来るのかどうかは分からないが、「先読み能力」が備わっていないことをいいことに、その日その日を積み重ねてあつという間に時間が経っていることに驚きと焦りを感じている。また、多くのご支援くださる先生方に感謝しながら、1日でも長く生きながらえる研究室になればと奮闘している。

青森は大阪に比べ四季の変わり目が深い。特に、冬は雪に閉ざされるが、昨日まで雪が降っていたのに、今日は春、という具合に春への変わり目には驚かされる。春には日本一とも言われる弘前城の桜、夏にはねぶた祭やねぶた祭、秋には奥入瀬渓流などの紅葉が素晴らしい。青森への航空便はJAL便しかないの、路線がなくならないためにも、多くの方々に青森県に足をお運びいただけるとありがたい。

女性研究者として

今まで読み進めていただいた通り、女性研究者らしいことはあまりなく、また私自身まだまだ多くの迷いや悩みが渦巻いている状況にあるため、何かを提言できるようなことはないが、以下のようなことは少し感じている。弘前大学農学生命科学部では女子学生が約半数を占めるなど、学部生までは女性が多い。ただ、修士課程や博士課程に進学する人は、というと女性の比率がどんどん下がる。また、学生たちと話をしていると、男性側と女性側の双方に、「女性は卒業後ある程度の短い期間仕事をしてその後は家庭に入るのがいい、もしくは入りたい。」という考えがまだまだ根強い。この考えは年齢が上の方だけでなく、現在大学生である若い世代にも脈々と受け継がれている。このことへの是非にはさまざまな意見があると思うが、こういった意識が根強いという現状がさまざまな施策を講じても女性研究者が多くならない要因の一つなのではないだろうか。しかしながら、研究だけではなく多くの分野において男性と女性の意見がうまく融合することは、一方だけでは見いだせない新たな視点加わるなど、バランスのとれた形態に重要であろう。そのため、日々の研究を大切に積み重ね、また研究の楽しさを多くの方々に伝えることにより、さまざまな分野で活躍する夢を持った研究者が男女を問わず増えることに微力ながら貢献できれば幸いである。

- 1) Kashiwagi, A. *et al.*: *J. Mol. Evol.*, **52**, 502 (2001).
- 2) Elowitz, M. B. *et al.*: *Science*, **297**, 1183 (2002).
- 3) Kashiwagi, A. *et al.*: *PLoS ONE*, **1**, e49 (2006).
- 4) <http://jrecin.jst.go.jp/seek/SeekTop>