リレーエッセイ

# ゼロから始めるリズム研究生活

大塚　剛司✉

岐阜大学 応用生物科学部 動物生産管理学研究室

近年は新型コロナの影響で国外どころか国内の県外移動もままならず、学会もオンラインばかりです。今回はこのリレーエッセイに好き勝手なことを書いて、鬱憤を晴らそうと思います。山陽小野田市立山口東京理科大学の楠瀬直喜さんからバトンリレーされました、大塚です。現在は岐阜大学でテニュアトラック助教として研究を行なっております。楠瀬さんとはおそらく 2011 年に岡山で開催された、若手研究者の集いで初めて知り合ったのではないでしょうか（記憶力皆無）。分野は異なりますが、同じ九州大学大学院だったということもあり、よく学会等で出会うと頭から煙が立ち上るほど議論しておりました（喫煙所）。ちなみに今はお互い煙が出ることはありません。今回はその大学院時代から、現在に至るまでを短くまとめさせていただきます。

私は九州大学大学院の安尾しのぶ先生の下で研究を行なっておりました。タイトルにあります通り、いろいろなものがゼロでした。まず知識ゼロでした。学部時代はひたすら野生動物を追いかけて、森の中を一晩中彷徨っていました。そのため農学を学ぶのに必要な基本的な知識を森の中に置いてきていました。当然時間生物学など理解できるはずもなく、よく安尾先生をフリーズさせておりました（申し訳ありません…）。次にリズム研究で使用する器具がゼロでした。私が入学する数ヶ月前に、安尾先生もドイツから帰国し着任されたばかりであったためです。まずは皆でコフィンを手作りするところから始まりました。東京からはるばる九州にまで農学を学びに行ったのに、毎日トンカチと電動ドリルを握りしめていた時ふと、「あれ、工学部だっけ？」と思ったこともあります。しかし、苦労して作成した計 10 台近くのコフィンは大活躍してくれて（今は九大移転に伴い、全て廃棄されたとの噂…）、季節性感情障害の発症メカニズムの解明、およびその栄養学的予防・改善法の確立に貢献してくれました。そして、知識ゼロだった私でも（安尾先生のおかげで）論文ゼロになることはなく、私のリズム研究生活は順調に滑り出しました。

知識ゼロを脱却（？）した私が次のステップに選んだのは、医学部の生理学教室でした。和歌山県立医科大学の向阪　彰先生と共に、ポスドクとして時計遺伝子 KO マウスを用いた研究に着手しました。ここでは所属学生がゼロでした。多くの場合、現在の地方医学部は臨床医養成専門学校の様相を呈しており、研究医になろうとする学生はほとんどいません。特に基礎医学の研究室には、基礎配属時もしくは単位を乞う以外、学生が立ち寄ることは一切ありません。医師ではない私が言うことではないかもしれませんが、今後の基礎医学研究および教育に不安を覚えるような現状です。研究者を獲得するため、和歌山では世界各国から留学生、研究生を招き入れていました。今後の基礎医学研究を憂いつつ、ベトナム人とミャンマー人に研究を教え（教えられ）ながら、研究指導歴ゼロだった私は、和歌山でリズム研究および英語での研究教育について研鑽を積みました。

様々なゼロからなる私のリズム研究生活は、再び農学分野に舞い戻ります。現在私は岐阜大学応用生物科学部に所属しています。ここの畜産分野はいわゆる大講座制であり、一教員一研究室で構成されています。なんと経験ゼロのテニュアトラック助教でいきなり PI として 1 人で研究室を運営することになりました。新設研究室ですので学生もゼロ、機器も物品もゼロ、さらに畜産分野はマウスを使用した基礎研究者もゼロで、私の部屋には机と椅子（中古）だけありました。また、岐阜県では飛騨牛という有名な和牛の生産振興に力を入れており、2020 年から全農、県、大学で産官学の共同プロジェクトが始まっています。そのプロジェクトの立ち上げ・運営に関する岐阜大学側の旗振り役を任されました。野生動物とラボのげっ歯類しか扱った事がない、牛の取扱知識ほぼゼロの私が、です（牛の乳搾り経験あり）。あまりのゼロっぷりに、何もない居室で一人ダンス（絶望）していたところ、ふと気付きました。「あれ、なんか経験済みのゼロばか

✉ t_otsuka@gifu-u.ac.jp

写真　作成したコフィン 3 台（増台計画中）（左）と畜産研究所でお世話になった方々（牛の出産補助中）（右）

りだな」これまでの多くのゼロ経験が、数年を経てついに岐阜大学で生かされることになりました。まず科研費に再度通ったことと、農水省のプロジェクトに組み込んでいただけたことから、奇跡的にお金はなんとかなりました。さらに学部からの支度金も頂けましたので（安いノート PC がギリ購入できる程度）、それらのお金で工具一式を揃え、記憶を頼りにコフィンを一人で 3 台完成させ、研究備品ゼロを脱しました（写真左）。その工学部のような様を不気味に思ったのかは定かではないですが、翌年度の所属 4 年生はゼロでした。しかし学生ゼロにも慣れていた私は、一人で牛の体内時計の研究を始めることにしました。唯一マウスを使った研究がしたいと研究室の門を叩いてくれた 1 人の院生とは、作成したコフィンとマウスを用いて、去勢に伴う代謝異常と体内時計との関わりについての研究を始めました。ちなみに牛の取扱知識に関しては、岐阜県高山市の畜産研究所に 2 週間泊まり込み、全身牛糞にまみれながらなんとか習得しました（写真右）。また、マウス研究立ち上げの際には、お隣県の愛知医科大学でご研究されております増渕悟先生および池上啓介先生にもご相談させていただき、大変お世話になりました（インドカレー屋で）。

現在は 4 年生も増え、時計遺伝子のコンディショナル KO マウスを作成し、研究を行なっています。牛の研究に関しても、時計遺伝子の測定が可能であることや、牛もヒトやマウスと同様に、体の様々な生理機能に光の影響を強く受けていることがわかってきました。まわりの畜産分野の先生方にはかなり助けていただいていますが、ゼロから始まった私のリズム研究生活は、新たなパートナー（黒毛和種）と共に少しずつ時を刻み始めています（牛歩）。

今回わかったことは、これまでのゼロから始める経験は、PI として新たに研究室を作っていくことに非常に役立ったということと、やはり全てがゼロだと、特に地方国立大学ではかなり厳しい現実が待っていたということです。テニュアトラック期間中、機器やマウスの飼育スペースは借りることでなんとかなっていますので、研究環境は劣悪ではないです。しかし、大学からの資金援助はほぼ無い（上記の支度金程度）にもかかわらず、それらのレンタル料はかなり割高です。マウス飼育スペースだけでも、最小限に抑えたレンタル料で年間ウン十万かかります（科研費切れたらいろいろ終わります…）。また、研究に Duty を多く課していると言いつつも、実際は地域振興プロジェクトや教育、大学運営業務に半分以上 Duty を取られます。私も着任初年度はとにかく研究環境のセットアップと、全農や岐阜県職員の方とのプロジェクト立ち上げ・運営に関する業務（これが半分近い）、教育のスライド作成（あと大学運営に関する会議会議会議…）に追われました（今も追われ中）。まあでも逆に考えると、着任初年度から様々な経験が積めたことは非常に良かったのかなとも思います。これまでと同じように、ゼロから始めた経験がある、というものは今後の私のリズム研究生活の糧になると信じています。

岐阜大学はコロナ禍の下、2020 年 4 月から名古屋大学と共に東海国立大学機構を設立し、経営統合をしました。日本初の試みであり、誰もが経験ゼロで不透明な部分が多いため、不安でいっぱいです。ただ、またしてもゼロから始める機会に立ち会えていることは不安もありますが、私はワクワクもします。どうも、ゼロから始める依存者です。これまで多くのゼロから始まった私のリズム研究生活は今後も続きますが、ゼロに終わることのない様にしたいと思います。そして 1 日も早くコロナ禍が収束し、日本時間生物学会 in 沖縄で皆様とカチャーシーをリズミックに踊れる様になることを願っています。