

細胞競合について

語るときに 僕の語ること

京都大学

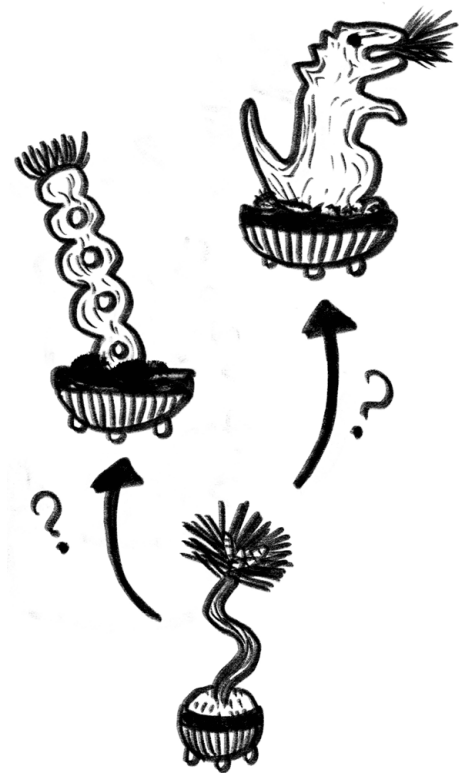
生命科学研究科

井垣 達吏

Tatsushi Igaki

どんな研究テーマを選ぶか、というのは将来研究者を目指す学生さんにとっては重大な問題かもしれません。研究室選びで自分の将来が決まってしまう、と思っている方も少なくないかもしれません。でも、そんなことは全くないと思っています。若い頃は自分がなんとなく面白そう、好きだと感じる研究テーマにあまり深く考えずに飛び込んで、全身全霊をかけて目の前の研究に取り組むことが大事だと思っています。どの道、将来独立するときには自分独自の研究テーマを打ち上げなければいけません。まだ世界の誰もやっていないような、新しい研究の方向性を独自に切り拓いていけるか、ということがそのときの重要なポイントになります。学生やポスドクの時代は、そういう力を養うための修行の時期です。どんなテーマであれ、その研究を自分の手でどのくらい面白いものにできるかということが大事です。研究展開というのは、実はテーマを設定するボスよりも実際に実験をするラボメンバーに大きく依存しま

す。ですので、出発点がどこであれ、自分が面白いと感じる方向へ研究をどんどん膨らませていけばいいのです。それは、将来切り拓いていくべき自分独自の研究の方向性を見つけることにもつながるかもしれません。



僕はこれまで、運がよかったとしか言いようがない研究人生を送ってきましたが、運を自ら掴んでいくというのも研究の一部だと今では確信しています。大学院時代、三浦正幸先生のもとでショウジョウバエで唯一の TNF ファミリー分子を見つけて **Eiger** と名付けました (Igaki *et al.*, EMBO J, 2002) (命名に関わる裏話は中公新書「遺伝子命名物語～名前に秘められた生物学のドラマ」参照 <<https://www.amazon.co.jp/遺伝子命名物語-名前に秘められた生物学のドラマ-中公新書ラクレ-742-坪子-理美/dp/4121507428>>)。細胞系譜(運命)が全て決まっている線虫には TNF が存在しないことから、TNF は多細胞システムの中で確率論的に起こる様々な変化やエラーに柔軟に対処するためのツールではないかと妄想し、そこから細胞間コミュニケーションの仕組みに興味をもつようになりました。しかし、**Eiger** をノックアウトしたハエはまさかの no phenotype で、どこから細胞間コミュニケーション研究に手をつけたらよいのかわかりませんでした。そこで、とりあえず細胞間コミュニケーションを解析するための画期的な方法論(モザイククローン解析技術)を開発した Yale 大学の Tian Xu のラボにポスドクとして飛び込むことにしました。

アメリカでの 4 年半のポスドク生活は本当に楽しくて、今でも人生の糧になっていますが、幸運にもそこで自分独自の研究の方向性を見つけることができました。単独では腫瘍化する極性崩壊細胞 (**scribble** 変異細胞) が野生型細胞とモザイク状に存在するとなぜか細胞死を起こして排除されること、そしてこの細胞排除現象が **Eiger** 変異体のハエでは全く起こらないということを見つけたのです。つまり、**Eiger** は普段は何もしていないのでその変異体は見かけ上 no phenotype ですが、多細胞システムに何らかの異常が生じたときにはそれを速やかに解消するために **Eiger** が働いていると考えられました。まさに、僕がそれまでぼんやりと妄想していた研究の方向性を鮮明に明確化してくれる現象に出会うことができたのです。単なる幸運だったかもしれませんが、自分の中では執念で運を掴んだという感覚です。この現象に出会ったとき、これは世界の他の誰でもなく、自分が明らかにしなければいけないものだ確信しました。同時に、これはライフワークになるかもしれないと直感しました。簡単にその全貌を明らかにできるような現象ではないと感じたのです。それ以降は、もうこの研究に自分の将来がかかっているような気がして、異常なまでに実験を頑張りました。働き過ぎて自分の身体が心配になり、セルフ

チェックのために毎日就寝時間と起床時間をメモすることにしたのですが、そこに記録されていく時間がだんだん恐ろしくなってきた途中でメモするのをやめたくらいです。そのくらい無茶もしましたが、自分の人生を切り拓いていくという感覚は本当にワクワクして、興奮の毎日でした。

2007年11月、アメリカで見つけた細胞競合の研究テーマを日本に持ち帰り、自分自身の研究室でそれに取り組むという幸運を掴むことができました。ラボ開始当初、最初に加わってくれた大澤志津江さん（当時ポスドク）、瀧野恭子さん（当時M1）、沢田稔晴さん（当時技術補佐員）の3人がラボ内の小さなハエ部屋の中で実験しながら談笑する声を外のデスクで聞きながら、たまらなく幸せを感じていました。自分の研究に共感して集まってくれる人たちがいること、そしてそれによってこの人たちの人生がこの場所で交差しているのだと思うと、なんとも言えない感動がありました。研究というのは、本当に大きなものだと感じました。

