

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

研究で成功するのに必要なのは才能か努力か、といった議論は昔からありますが、答えは明白だと思っています。少なくとも僕の中では、曲がりなりにも今日まで研究を続けられてきた理由を努力以外のものに見つけることができません。努力というと、何か嫌なことを我慢して無理やりがんばっているような印象があるかもしれませんが、そういう意味ではありません。研究が面白くて、その先が知りたくて、ひたすら没頭して自分の時間とパワーを捧げ続けるという行為が、努力ということになると思います。どんなに苦しいことがあっても、それも含めて研究というプロセスを楽しみ続けるということです。その結果大きな成果を挙げることができれば、新たな知を開拓したという感動と達成感だけでなく、研究費が取れたりポジションが見つかったりもするかもしれません。いいこと尽くめですね。これなら誰もが努力をして、みんなもれなく成功することになるはずです。しかし実際には、研究の世界で生き残るのは難しいとい

う考え方がはびこっています。なぜでしょうか。

こういう議論は研究の世界に限らず、ありとあらゆるプロフェッショナルの世界に存在します。野球のイチロー氏がメジャーリーグ記録を次々と塗り替えていた現役の頃、スポーツ記者たちに野球選手の中で誰が一番練習するかと尋ねたら誰もがイチローと答えたとそうです。あの才能のかたまりのような人が、実際には誰よりも努力していたのです。陸上の 100 メートルと 200 メートルで飛び抜けた世界記録を残したウサイン・ボルトは、天から授かったあの体格とスピードのせいでレース中は子供のかげっこの中に大人が 1 人ズルして混ざっているようにしか（僕には）見えませんでした。つまりボルトは才能だけで走っていると思っていましたが、彼がインタビューで「一番努力した人が頂点に立つ」と答えていて驚いたことがあります。彼は自分が一番努力をしたという自覚があったということです。スポーツの世界だけ

ではありません。棋士の永瀬拓矢さん（現在は王座）は、「自分は棋士人生を通して才能よりも努力の方が大切だということを証明したい」と言っています。僕は小学生の頃、将棋は（多分校内では）無敵で、棋士に憧れて将棋の本を読み漁りながら一般の大会にも出ていましたが、大人に立て続けに負けてあっさり夢を諦めました。将棋は才能だけの世界だと思っていたので、永瀬さんの言葉を読んで驚愕しました。極めつけは芸術家の岡本太郎氏の言葉。芸術に取り組む際に、「いかに才能によらない仕事をするか、と絶望的に自分を追いつめ」ていたそうです。「才能のないというポイントに自分を賭ければいい」とも言っています。まさかのあの超前衛的な芸術家までもが、才能によらないところで勝負してきたということです。もはや才能って何なんだろう、とってしまいます。



結局どんな世界でも、成功した人は「自分が一番努力をした」という自覚があるようです。では、どのくらい努力をすればいいのでしょうか。先ほど、研究での努力は「研究が面白くて、その先が知りたくて、ひたすら没頭して自分の時間とパワーを捧げ続けるという行為」と書きました。成功するかしないかという点では、この中で一番大事なのは「続ける」というところだと思います。続けることは、実は簡単なことではありません。人間、ここぞという時には1ヶ月くらいは不眠不休でがんばれますし、ここが人生勝負という時期には1年くらいはがむしゃらに突っ走れます。しかし、研究の世界では何十年もの時間を全力で走り続けなければいけません。そのためのモチベーションを開拓し続け、難題に挑戦し続け、楽しみ続けなければいけません。決して冷めず、ひたすら好きでなくてははいけません。そうでいられるか?ということだと思います。もしそうであるならば、実力は嫌でも勝手についてしまうものだと思います。研究室での日々の実験は、アスリートが毎日練習するのと同じだと思っています。経験上、実験から学ぶことは圧倒的に多いので、誰よりも実験をすればその分誰よりも研究の実力がつきます。そしてそのプロセスの中で、ボスや周りの研究者と議論することの重大さ、そして自分の時間をコントロールすることの重大さが見えてきます。実はこれまで多くの学生さんた

ちを見てきて、1つの法則を発見しました。毎日同じ時間にラボにきて同じ時間に帰宅する学生は、必ず成果が出るというものです。おそらくそういう人は上に書いたようなことをすでにクリアしていて、自分の時間をきちんとコントロールできているのだと思います。そういう人が研究の世界で生き残るのは、全然難しいことではないと思います。

さて、細胞競合の話に戻りたいと思います。僕は2007年11月に神戸大学医学部で研究室を立ち上げさせていただき、がん原性の極性崩壊細胞が野生型細胞に囲まれるとなぜか排除されるという不思議な現象（現在は **tumor-suppressive cell competition** と呼ばれています）の分子機構を、ショウジョウバエ遺伝学を用いて明らかにしたいという研究を始めました。この現象は僕がポスドクとしてアメリカ留学中に見つけたものでしたが、当時のラボのフォーカスとは全く異なるテーマだったので、ボスの **Tian Xu** は僕に全部もって帰って日本で続きをやればいいよと言ってくれました。決して意図してやっていた訳ではないのですが、結果的にラボの方向性から外れるテーマをポスドク時代に開拓できたことは、独立後の研究の大きな後押しになりました。研究室の改装や立ち上げに数ヶ月を費やし、年が明けた2008年1月31日、

神戸大医学部主催の国際ワークショップ「**Cell Adhesion and Epithelial Morphogenesis**」が開催されました。このワークショップで、ロンドンから招待された藤田恭之（ヤス）さんと初めて出会いました。まだお互いに「細胞競合」というキーワードではなく、なんか似た現象を研究しているなぁということで意気投合しました。まさかその後、一緒に細胞競合の領域を日本で切り拓いていくことになるとは想像もしていませんでした。出会いというのは、本当に大きなものです。それから約1年後の2009年3月、ヤスさんと僕の最初の細胞競合論文がそれぞれ **Nature Cell Biology** と **Developmental Cell** にわずか2日違いで掲載されました。