

ヒューマンウェアインターンシップ報告書

3 / 4

インターンシップ体験記 (海外インターンシップの場合は英語で記入)

インターンシップの醍醐味という、やはり自分が普段居るのは違う環境で仕事としての意識を持って過ごすことで得られる経験ではないかと思えます。ただ一般にイメージされるような企業へのインターンシップと違って、私の行き先は同じモデル生物を扱っている大学の研究室。たぶん驚くほどの環境の変化はないだろうと、実は私自身も思っていました。ところが意外、全くそんなことはなかったと徐々に思い知るようになります。

今回のインターンシップでは、細胞性粘菌という小さなアメーバのような真核生物が異なる役割の細胞に分化するときの役割決定の仕組みを解明することを大きなテーマとしました。細胞性粘菌は飢餓によって多数の単細胞が集合して多細胞体を作り、のちに胞子細胞とそれを支える柄細胞に分化します。飢餓処理前の増殖期において *omt12* という遺伝子が強く発現している細胞が、飢餓による多細胞体化ののち柄細胞に分化する傾向があるとインターン先の先行研究から分かっていました。そこで、増殖期で *omt12* の発現が強い細胞と弱い細胞に区分し、それぞれの細胞での全遺伝子の発現量を網羅的に解析・比較することで、柄細胞に分化するために必要な特徴を特定することを目指しました。

そのために最初にやったことが、FACS セルソーターを用いて *omt12* の発現強度に応じて細胞を分けることです。この FACS セルソーターが曲者でした。数年前とは云え私自身も多少は使ったことがありましたが、インターンシップで使うと決まったら、複数の方に改めて使い方を教わり練習もして、問題なく使えるだろうと自負していました。ですがトラブルは起こってしまいました。装置自体の使い方は合っていましたし、問題なく実験も行っていました。それでもトラブルが生じたのは、それが共通機器であり、実験的な意味での使用方法とは別に「ルール」があるという意識が足りていなかったためです。同じ装置であっても、使用頻度や主な用途といった使用状況によって扱いが変わるのだということに気が付きませんでした。今の研究室には色々なものが揃っていて、共通機器を利用することはほとんどありません。そのため、皆で使う機器だからそのルールがあるということ、そして意識しないまま臨んでしまったのが問題でした。二度と繰り返すものかという決意を最後の引き金として、自分がこれまでは全く違う環境に居ること、また何よりも、そういう意識を持って対応しなくてはいけないのだということ強く感じたように思います。

更に驚いたのは、インターン先の大学では教授が管理している範囲が広がったことです。そこでは学生が行う研究の進捗を全て教授が把握して、小まめに議論した上で方向性を決めていました。そもそも新しく物品を購入するには教授を通す必要があるため、勝手に何かを始めることはできません。学生の自由度は下がるのかもしれませんが、代わりに補って余りある安心感と学びがありました。新しいことに着手するには教授と話し合い認められる必要があるため、どうしてその実験が必要なのか、何を目的としてどのような実験をするのかをしっかりと自分で考えた上で臨むことになり迷いがありません。今までの自分は、方針について十分に考えていないまま見切り発車で始めてしまっていた部分が多かったのだと分かりました。インターンシップの中で、大きな目的のために今何をすべきか議論し方針を決めていくのを繰り返すことで、自力で方針を考えられる力が付いたように思いました。方針を決める際にどこまでを考慮すべきなのかが難しいところでしたが、これまでの教授との議論で経験してきたプロセスと同じように自分の中で自問自答し思考すればよいと、その感覚がこれまでよりも身に付いた気がします。

また、物品購入を全て教授が行っているため、教授はどのような試薬や器具、サンプルがどこにどれくらいあるのかをご自身で管理し把握されていて、更にそれが全体で共有されています。私の研究室は研究テーマが多岐に渡っていることもあって、良くも悪くも個人主義です。自分で実験を考え必要なものを購入することが出来ます。悪いことばかりではありませんが、それゆえに個人が持っている DNA や細胞株の情報やあまり共有されていないのは多少厄介でもあります。セミナーで見聞きしたり個人的に尋ねたりで済むことと気にしていませんでしたが、インターンでの研究を通して、やはりサンプルの情報や実験プロトコル、過去のノートがいつでも閲覧可能な状態で存在しているのは強いと思いました。情報共有がしっかり出来ており労せず有益な情報が得られるというのは、個人の能力に依存することなく全体の底上げが図れる一つの方法的な点だと思います。自由な環境で個人個人の能力を伸ばすのか、細かに指導して全体を底上げするのか。どちらが良いのか悪いのかではなく、ただ様々な運営の仕方があるのだと知りました。私は初配属からずっと今の研究室に居て、そこしか知りませんでした。他の研究室の在り方を見たいというインターンの目的の一つを無事に達成できて、行って良かったと本当に思います。

ヒューマンウェアインターンシップ報告書

4 / 4

インターンシップ体験記 (続き)

インターンシップ中にキリの良いところまで仕事を終わらせられなかったのは残念だったところ。目的の遺伝子に発現観察のための蛍光タンパク質を付加する操作に最後に取り組んでいたのですが、観察どころかそもそも付加することが出来ませんでした。最初の頃に行っていた FACS セルソーターを用いた実験の条件検討や確認作業をもっと早く終わらせていたら最後の操作にももう少し時間を割けたらと思うと、自分の時間配分と計画が未熟だったと反省しきります。人類に唯一平等に与えられるものは時間だというのは良く聞く話です。その限られた時間をどう使うかという問題は、将来どんな職業に就くとしても付いて回ることだと思います。いつまでどのステップまでクリアしておくべきか、出来なかったとき挽回するために何をしておくべきか、目標達成のために事前に考えておくべきことはたくさんあるでしょう。今回のインターンシップでは、計画通りに行かなかったときの挽回がきちんと考えられていなかったために、仕事を完遂することが出来ませんでした。いつまでに出来なければ別の方法を考える、という期限設定が甘かったですし、うまくいかないことを相談するのが遅かったのも原因となったと思います。

インターンシップを通して学んだ私の今後の課題は、研究の方向性と実験の目的を明らかにしておくことです。それによって、うまくいなくても一つの手法に拘ることなく別の手法が考えられますし、次善を考えた複数の実験を同時に進めることも可能になると期待しています。目先のことに集中してしまって大局を見失いがちなのが私の悪いところ。そしてそれは、大局を見通せるだけの十分な情報収集と思考が出来ていないのが原因なのだろうと気づきました。最初は意識して思考することから始め、少しずつでも習慣化することを目指して今後取り組んでいきます。

研究を離れた日常生活としては、インターンシップからはもう一つ、生活リズムを整えることの大切さ学びました。毎朝同じ時間に仕事を始めて、大体同じ時間帯に仕事を終えて帰宅し、食事を摂る。平日にしっかり仕事して、週末の土日どちらか 1 日は完全に休む日を作る。そういう生活を三ヶ月続けると、いつもよりも非常に仕事が捗ることが分かりました。毎日決まった時間に寝起きしているせいか、出勤したもののいつまでも眠いだとかやる気が出ないとかいうこともほとんどなく、週末にしっかり休んでいるので、平日は一日仕事に集中するといったメリハリのついた日々を送ることが出来ました。知り合いの居ない地に来ていたため、週末に何の予定もなく好きに時間を使えたというのもあったのですが…それにしても充実した日々でした。風呂や洗濯機を住民で共有している下宿に暮らしていたので、そのために日々の活動時間に多少の制限がかかるのも安定した生活リズムを作るのに一役買っていたと思います。生活リズムを整えるだけであれだけ仕事効率が変わるといのは驚きでした。今崩れている方には強くお勧めします。

そういう訳で滞在中は週末のほとんどを休息と家事に当ててしまいましたが、余裕があるうちにもう少し観光しても良かったかな、というのは心残りです。それでも、かの有名なねぶた祭りの時期にちょうど滞在できたのは幸運でした。ねぶた祭りは元々、(暑さで)頭がボーっとして眠たくて仕事が手に付かなくなるのは何かに悪さをされているせいだから追い払おう、という趣旨で始まった祭りだそうです。ねぶた祭りが終われば夏が終わると言われている通りに、祭りが終わった週から急に気温が下がってきました。祭りは曜日に関係なく毎年同じ日にちに行われるそうで、きっと経験的に暑さが去ってくる頃に合わせて日にちが設定されたのでしょう。一見怪しげに見える習慣や風習でも実は、観測という科学の基礎に基づいているものが多い気がします。その地ならではの祭りからは、その地で受け継がれてきた風習や歴史が透けてみえて興味深かったです。

同じことを、大学の廊下に貼られているりんごや桜の研究に関するポスターからも感じました。ここは良い意味での地方大学で、その地域に根差した、その地ならではの研究が行われている場所なんだと。それが地域を更に発展させるために使われて循環していく。医療や技術開発や華々しい成果ばかりが目立されがちだけど、古くは研究ってこういうものだったんだらうと、ふと思いました。三内丸山遺跡に遊びに行ったときに見た縄文時代の生活からでも生活上への工夫は随所に感じられて、きっとその頃から変わらず、いつだって自分たちの暮らしをより良くしようとする努力が科学を発展させてきた。それが今ここまで来たんだと思うと、とても感慨深いです。

普段とは異なる環境で過ごしたことで、今までの自分の生活や考え方を改めて見つ直す機会となりました。自分が何を求められているのかを意識して、なるべく多くを吸収して帰ろうと貪欲に挑めば挑むほど、得られるものは大きいと思います。貴重な経験をありがとうございました。