

## 異分野を知ることのすすめ

遠藤 求<sup>✉</sup>

京都大学 大学院生命科学研究所

この度、平野さんよりバトンを受け取りました、京都大学・大学院生命科学研究所の遠藤です。平野さんはずっと時間生物学をやってこられてきたのに対して、私はせいぜいPDからですので新米もいいところです。しかし、そんな私でも何とか自分の研究をやっていける間口の広さと、分野としての奥深さ\*が時間生物学の魅力なのではないかと感じています。また、異なる生物種の研究者や理論系の人たちともリズムという共通言語で語れること、何にでも関わる概日リズムを介して色々な分野に挑戦できるのも魅力ではないかと思えます。

さて、今回は「異分野を知ることのすすめ」としましたが、これは主に10年前の私に向けての言葉です。私は時間生物学を始める前は植物の光受容体を研究していました。しかし、当時の私は植物の光受容体の分野に閉塞感を感じており、学位取得後に心機一転、時間生物学に飛び込みました。たしかに時間生物学は既に述べたように様々な魅力にあふれる学問分野だったわけですが、その後、オプトジェネティクスが流行し、植物の光受容体は次々と動物細胞に入れて光スイッチとして使われました。私も含め植物の研究者には当時こうした発想は全くなく、ただただ指をくわえて見ていただけでした。このように、ある分野でありふれていると考えられている現象でも、他の分野からはお宝であることはしばしば起こり得ます。植物ホルモンであるオーキシンを使ったタンパク質の分解系も植物のものが動物で使われた例です。その一方で、動物のものを植物研究者がいち早く取り入れた例は、色々と考えましたが残念ながら思いつきませんでした。もちろん、研究者人口の差や分野としての競争の熾烈さなど様々な要因があるのでしょうが。。。

研究分野が細分化し分野内のフォローで精一杯で異分野交流もそれほど多くは無い現代においてこそ、異分野との積極的な交流を通じて様々なことを知り、それを活かすことは研究上の強みになり得ます。また、

起源も仕組みも異なる概日時計ですが本質はかなり似ていると皆さんも感じていることと思います。「収斂進化」は主に身体的特徴を指すようですが、分子の機能やシグナル伝達経路にも、ある目的を達成するために都合の良い形があるはずであり、その良い例がフィードバックループによる時計システムなのだと思います。そうした観点からすると、一見多様であるが本質的には類似しており、さらに使う技術には多様性があるって相互補完が可能であるという異分野交流にうってつけの状況なのではないかと感じています。様々なバックグラウンドをもった研究者たちが集まる「生物リズム若手研究者の集い」も、こうした異分野を知ることができる絶好の機会だと思いますので、今後も続いていくと良いなと思います。私自身も、貪欲に知識を吸収し、オリジナリティのある研究ができるよう頑張りたいと思います\*\*。

\* 私が世話役を勤めさせていただいた時間生物学トレーニングコースも無事に終わりました。閉古鳥だったらどうしようという恐怖が常にありましたが、参加者85名という大盛況ぶりで、ホッとしております。また、まだまだ勉強すべきことがあるということがよくわかり分野の奥深さを思い知りました。

アンケートの結果がまとまりましたので、この場を借りて紹介させていただきます。

\*\* この原稿執筆を引き受けた後、奈良先端科学技術大学院大学で独立することが決まりました。ワクワクするような研究を展開し、時間生物学の発展に貢献できればと思います。今後ともよろしく願いいたします。

参加人数 85名+講師3名

アンケート回答 71名（無回答、重複回答あったので数字の合計は一致しません）

Q1 参加者の属性：教員 13, PD5, 博士 16, 修士 19, 学部 14

Q2 企画は：良かった 61, 普通 8, 悪かった 0

Q3 理解は：かなり深まった 13, まあ深まった 34, 少しは理解できた 19, 難しかった 6

Q4 講演時間(3h)は：かなり長い 3, 少し長い 13, 適切 46, 少し短い 7, かなり短い 2

Q5 次回以降の企画提案：

- ・引き続き"ピッテンドリ"で 12
- ・リズム研究の解析手法（メジャーなものからマイナーなものまで）
- ・生物の概日リズムにはどのようなものがあり、それは種ごとにどう違うのか
- ・色々な振動モデルを考える会
- ・タンパク質の修飾と時計
- ・研究する上でぶつかった困難とそれを解決した方法
- ・PDによる若手に向けてのアドバイス
- ・理論と実験の共同研究のコツ
- ・研究費獲得戦略・研究計画の建て方・ラボマネージメント
- ・ビュニングを読む、ウィンフリーを読む等分野の歴史を知る機会があれば
- ・モデリング

まとめとしては、

- ・教員の参加率が高かった
- ・企画は概ね講評だった
- ・博士課程以上の理解度（自己申告）は高かった一方、修士過程・学部生は難しく感じているようだった
- ・3時間の講演時間は適切だった
- ・もう少し深くピッテンドリを理解したいと考えている人が一定数いた（分野の祖としてシリーズ化も？）
- ・もう一つの方向性としては、実際困っていることに関して答えを探している感じの企画提案が散見された。

どの層に向けての講演かを明確にし、レベルを調整する必要があるのかもしれないと感じました。