

[brh.co.jp](http://brh.co.jp)

# カエルとイモリのかたち作りを探るラボ | サマースクール 2016年度の報告 | 催し

3分

## カエルとイモリのかたち作りを探るラボ

「実験発生学の金字塔「スーパーマンの実験」を体験しましょう」



今年のサマースクールには3名の生徒さんにご参加いただきました。昨年までは参加者全員に同じことをしていただいたのですが、今年はひとりひとり異なるテーマに取り組んでいただきました。ひとつ目は、言わずとしれた実験発生学の金字塔「スーパーマンの移植実験」です。初期原腸胚の原口背唇部と呼ばれる小さな領域を切り取り、別の胚に埋め込むことで2つ目の体軸を誘導するもので、胚領域を切り取る時期によって頭部の誘導や胴体部の誘導などさまざまな結果となることが知られていますので、その再現ができるのかについて挑戦してもらいました。2つ目は、スーパーマンの移植実験を遺伝子の注入でやってみようというものです。ある組織を移植することで2つ目の頭が生じるということは、移植し

た小領域から何かの分子が分泌され、それが頭の形成を誘導すると考えられます。現在ではその「頭部を誘導する物質（遺伝子）」が理解されていますので、その遺伝子（mRNA）を卵割期の胚に顕微注入することでシュペーマンの移植同様に2つ目の頭を作ってみようという挑戦です。最後の挑戦は、フォークトの染色実験です。フォークトとは胚の表面を染色することにより、胚のどの部分が将来のどこ構造をつくるのかを調べましたが、私たちの研究からフォークトの時代とは細胞や組織の動き方が異なることがわかっており、あらためてフォークトの実験をすることによってあたらしい結果を得られるのではないかと考えて今回の挑戦となったわけです。ですから、特にこの3つ目の挑戦はもし成功すればそのまま新しいデータとして世に出る可能性もあったわけです。



さて、皆様の結果ですが、胚が成長しある程度の形になるにはサマースクールの時間では足りないもので、大体の成功を見た時点でタイムアップとなってしまいましたが、基本的には3人とも失敗せずに実験を行なうことができました。今年は、例年のように全員にすべてを行なってもらうことはなかったのですが、実験の科学的な意味をゆっくりお伝えできたと思っています。過去の偉人たちの思考の足跡をほんの少しでもたどってみた経験はこれからの糧になるのではないかと期待しています。

橋本主税（研究員）





私は理系学部の大学1回生で、今回初めてこのような催しに参加させていただきました。理系学部の学生とはいえ、今回学んだことや体験したことは初めてのことばかりで、戸惑いもありましたが、わくわくとした気持ちもありました。

今回、私はシュペーマンの実験を分子の観点から見る実験を行わせていただきました。初めて使う実験器具になかなか慣れることができなかつたこと、結果が出るのは翌日だったことで、1日目は不安でいっぱいでしたが、2日目に成功の兆しが見られた時には安堵の気持ちと感動でいっぱいでした。また、刻一刻と変化するカエルの胚を見ることで「生きている」ことを感じられました。

発表の場では、他のテーマに取り組んだスクール生の皆さんの興味深い話を聞くことができました。また、こういった場で分かりやすく伝える、あるいは的確な疑問を見つけて質問というのは研究者にとって重要な要素であろうと思い、その技術を身につけたいと思うきっかけにもなりました。

2日間を通して、研究者の世界の一端に触れられ、貴重な経験ができたと感じています。数年後にはこの世界の一員になっているのかな、と心の中で思いつつ、大学でしっかりと知識や技術を身につけていくことが今後の目標だと感じました。生命誌研究館の皆様、本当にありがとうございました。

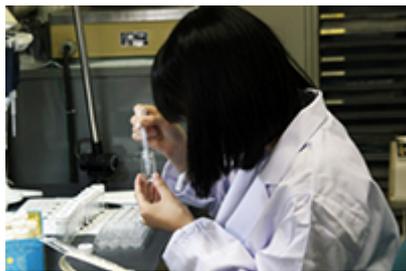


高校の時シュペーマンの実験を知り気になっていた所、JT

のサマースクールで体験出来る事を知り、参加させていただきました。

カエルの初期原腸胚から原口背唇部を切り取り別の胚の腹側へ移植する作業に苦戦しました。力加減を間違えると胚が壊れます。結果が出るか不安でしたが、一晩置いて観察したら二次軸らしきものが形成されていました。成功した喜びと、発表会で結果を示す事が出来て安堵しました。これも研究員の方々の丁寧なご指導のおかげだと思います。

2日間の1番のお土産は実験の成功です。発生だけでなく遺伝子等にも興味が広がりましたし、大学でやっている自主研究や今後の研究室選択の参考になりました。貴重な体験と充実した時間をありがとうございました。



橋本ラボの皆さん、密度の濃い二日間をありがとうございました！

ラボの方々は気さくでお話がとても分かりやすくなおかつ面白く、2日間ずっとワクワクしていました。他のサイエンス系イベントと違いサマースクールは参加者の年齢層が幅広かったり、他のラボやセクターの参加者の皆さんと交流できる時間があったりし、沢山勉強となるお話を聞くことが出来ました。

私の高校では生物を習わないので、とても不安でしたが一つ一つ丁寧に私が理解できるまで説明していただき、イベントで有りがちな意味もわからずに実験をしてしまう、ということなくやりがいを感じながらすることが出来ました。

もっともっと顕微鏡を覗いていたかったです！

今度またラボを覗かせてください！

[これまでのサマースクール](#)

---