

解剖学講座システム生物学教室

教授 篠原良章

当研究室では、脳機能の左右差がどのような分子によって作られるのか、分子局在の左右差が脳機能にも左右差をもたらすのか、生後の刺激が脳の左右差形成に影響を与えるのか、について研究してきました。脳機能に左右差があることは一般の方もよくご存じですが、哺乳類の脳に分子やシナプスレベルで左右差があることが分かったのは、我々の報告が初めてです。

(Kawakami et al., Science (2003); Shinohara et al., PNAS (2008); Shinohara et al., Hippocampus (2012); Shinohara et al., Nat Commun (2013); Takana et al., J Physiol (2017))

そこで当研究室では、

- 1 脳に左右差があることは生物にどのような意義があるのか？つまり、神経回路が非対称にできていることで、どのような脳の計算上のメリットがあるのか？
 - 2 生後の環境がどのように脳の機能に影響を与えるか？飼育環境により動物の知能が上がったり下がったりするが、その時に脳ではどのようなことが起きているのか？
- の2つのテーマについて研究しています。

この目的で、脳波測定やカルシウムイメージングを行っています。一部解剖学の手法も使いますが、生理学や行動実験の手法を主に使って脳機能の非対称性の謎を解き明かしたいと考えており、脳に興味を持っている意欲ある学生を募集します。そのため当研究室では *in vivo* 生理学・神経解剖学・行動実験・分子生物学のように、多岐に渡る実験手技を学ぶことができます。つまり、使える技術は何でも使って脳の謎を解き明かしたいという、好奇心溢れる学生を募集対象としています。

これらの網羅的な実験は、非常に大量のデータを短時間で取得できます。一方で、莫大なデータから生物的に意味のあるデータを抽出するためには、データマイニングの技術が必要となります。しかし、生物系のビッグデータを解析できる医学研究者は不足しており、プログラミングに興味があっても、手元にデータがないため、何をしたらよいか分からない学生も多いようです。

そこで、当研究室では、1) 神経科学の実験そのものに興味がある研究者の教育とともに、2) そのような情報科学系のニーズに応えられる人材の育成も行いたいと考えています。現在、1と2のそれぞれのテーマで学生が在籍しております。