

2つの脳の作り方：

～いろいろな色の光と遺伝子による挑戦～

理学部生命科学科、生命理学研究科生命科学専攻

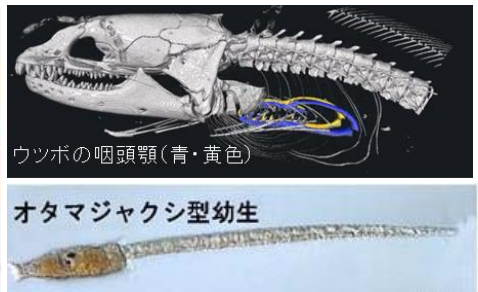
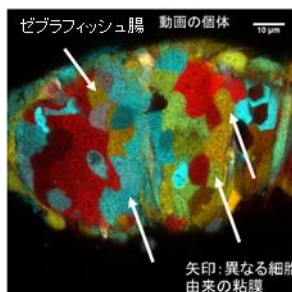
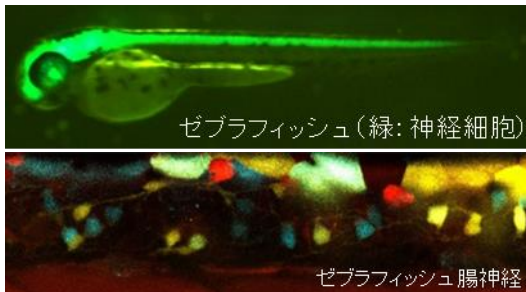
◎M2 ^{くわたまい} 桑田舞、M1 ^{おおのまりあ} 大野真理愛、B4 ^{あおきみお} 青木滯、
B4 ^{こじまたくや} 児島卓也、B4 ^{こもりたいき} 古森大樹、B4 ^{たかみどうだいじ} 高御堂大慈、
B4 ^{にしだ} 西田さやか、B4 ^{ほんだみえい} 本多美瑛、助教 ^{にかいどうまさたか} 二階堂昌孝、
助教 ^{なかがわまさし} 中川将司、教授 ^{はったこうへい} 八田公平

キーワード

光遺伝学、ゼブラフィッシュ、ホヤ、ウツボ、クマムシ、SPRING-8、脳、腸、神経回路

研究概要

脳と腸（第2の脳）がどのようにつくられ、はたらくかを、いろいろな色の光を用いて、ゼブラフィッシュとホヤの幼生で、遺伝子や細胞レベルで研究しています。また、大型放射光施設 SPRING-8 では、ウツボなどの魚が隠し持つ第二の顎の動きや、乾燥しても生き続けるクマムシの謎の解明を試みています。



アピールポイント

1. 細胞を色分けして発生を観察する
2. これまで誰も見えなかった、生きた個体の中の現象を見えるようにする
3. 光を用いて、脳や腸を自由にあやつる

論文：Okamoto, Hatta. 投稿中/Itoh, Hatta. *Neurosci Res.* 2015/Itoh, Yamamoto, Nakajima, Hatta. *Curr. Biol.* 2014/Aigler, Jandzik, Hatta, Uesugi, Stock. *PNAS.* 2014/Moly, Ikenaga, Kamihagi, Islam, Hatta. *Dev. Neurobiol.* 2014/Okamoto, Nakagawa, Hatta. *Zoolg. Sci.* 2013/Katsumoto, Hatta, Nakagawa. *Zoolg. Sci.* 2013/Nakayama, Ikenaga, Kawakami, Ono, Hatta. *DGD.* 2012/Hatta, Tsujii, Omura. *Nature Prot.* 2006/Hatta, Korn. *PNAS.* 1998/Hatta, Kimmel, Ho, Walker. *Nature* 1991/Hatta, Schilling, BreMiller, Kimmel. *Science* 1990/八田公平、伊藤真理子、上萩ちひろ「ゼブラフィッシュを用いたオプトジェネティクス研究：多段階光遺伝学と単一細胞光遺伝学へ」p. 514-159 「オプトジェネティクスー光工学と遺伝学による行動制御技術の最前線」エヌティーエス出版（2013）