

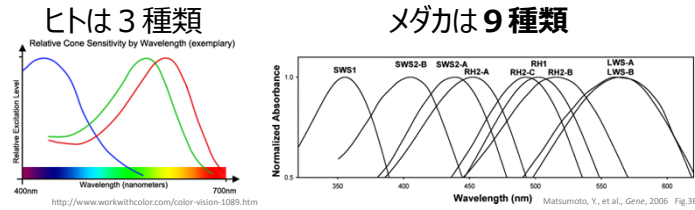
メダカの色覚メカニズムの解明

有本 庸浩, Zuben BROWN, Khureltulga DASHDAVAA,
垣塚 太志, 李 樂施, 芝井 厚, 土沢 誉太 and 吉永 司

研究の背景

メダカの色覚はヒトとかなり違う

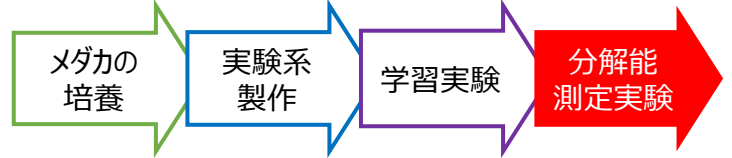
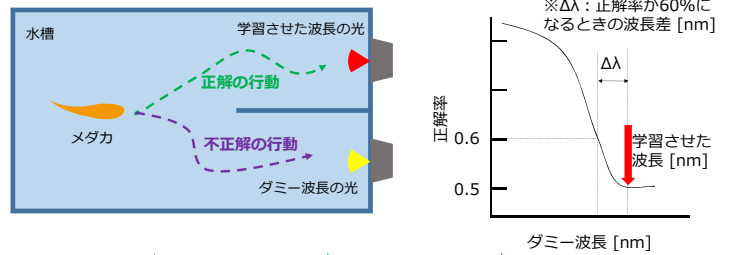
生物の目の細胞には、それぞれ異なる波長の光を受容するいくつかのタンパク質が存在する



メダカはなんのために9種類も持っているのか？
ヒトより高次元の情報をどう処理しているのか？

目的と計画

より色を細かく見分けるためか？



活動の報告 (Jun. 2014~)

メダカの培養



- 基礎生物学研究所を訪問し、メダカをもらう
- 実験室内と屋外で飼育し、繁殖させて系列を維持
- 本研究テーマに限らず、HWの共通バイオリソースとして管理



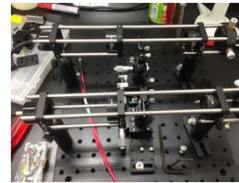
実験系の製作



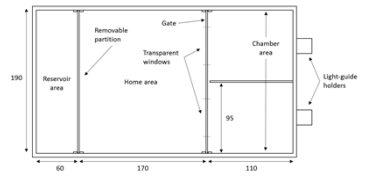
- 光学系
ハロゲン光源



分光器 (約400~700nm)



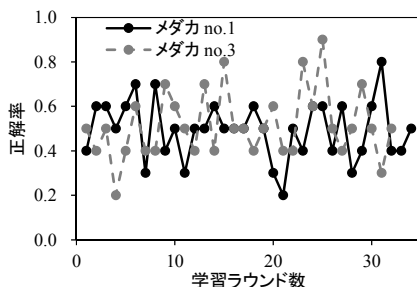
- 実験用水槽



学習実験



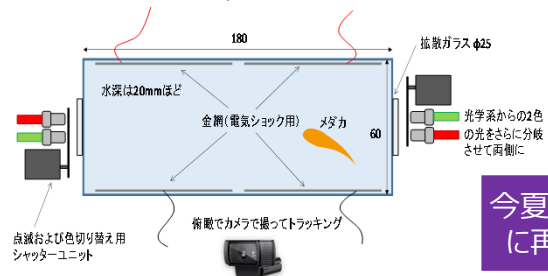
- 報酬 (エサ) と光刺激との対応付けを学習させる実験を実施
 - ゼブラフィッシュを用いた同じ実験の先行例あり
- うまく学習せず



実験系の見直し



- 報酬よりも罰 (電気ショック) の方がよいかもしれないとの専門家からの意見を受け、電気ショックに変更
- 水槽を小型化し、メダカがとりうる行動を制限
- 実験者の負担軽減のため、装置を自動化



今夏、学習実験に再チャレンジ