



○目的

メダカには自己鏡像認識能力を持つ可能性があると考えられている。過去の七尾高校の課題研究ではメダカは鏡を認識し、意識することで鏡に引き付けられることが確認されている。そこで先行研究で鏡を認識すると確認されている同じ魚類のメダカにも自己鏡像認識能力があるのかを調べるために本研究を行った。

○自己鏡像認識能力とは

動物に鏡を見せた際に鏡に映った自己を見て、その映った像を自己であると認識する能力。自己鏡像認識能力はチンパンジーなどの哺乳類に多くみられる。しかし、魚類の中で自己鏡像認識能力をもつと確認されているのはホンソメワケベラのみである。

○マークテストとは

マークを付けた動物が、鏡で見た場合マークに触れる等の行動を行うことで、鏡像を自己と認識していることを証明するためのテスト。

○実験

実験で使用したもの

メダカ、水槽（155 mm×310 mm×235 mm）、鏡（220 mm×220 mm）、パソコン、ビデオカメラ、土台、イラストマー蛍光タグ

実験方法

- ①水：炭酸水＝4：1の麻酔溶液の中にメダカを約2分間入れた。
- ②メダカから見て左半身、右半身に注射器でマークをつけた。
（左半身は3個体、右半身は7個体にマークをつけた）
- ③鏡を入れた水槽に入れ10分間周囲の環境の影響を最小限に抑えることのできる部屋での撮影を行った。

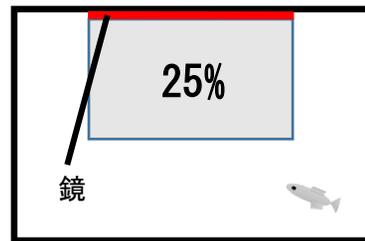


図1 実験を上から見た様子

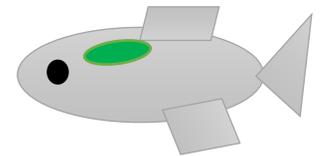
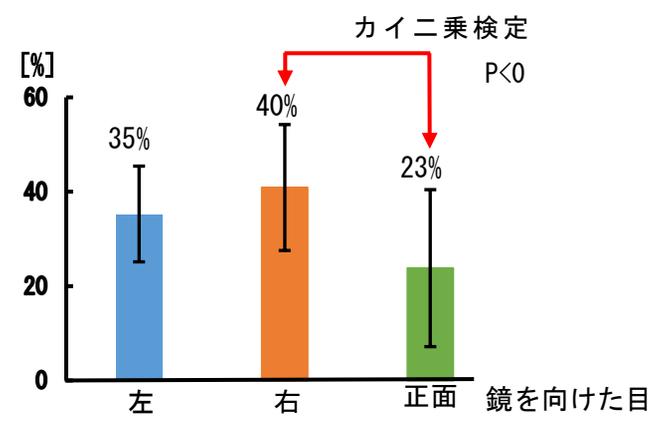
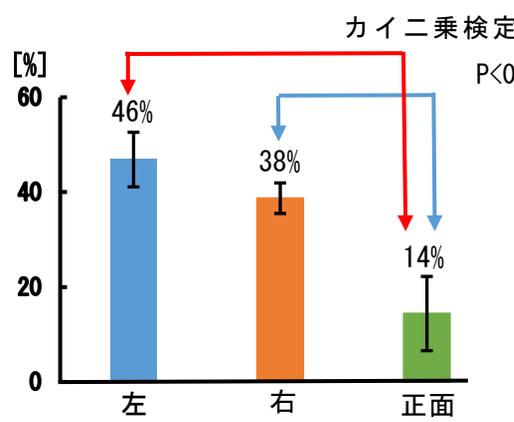
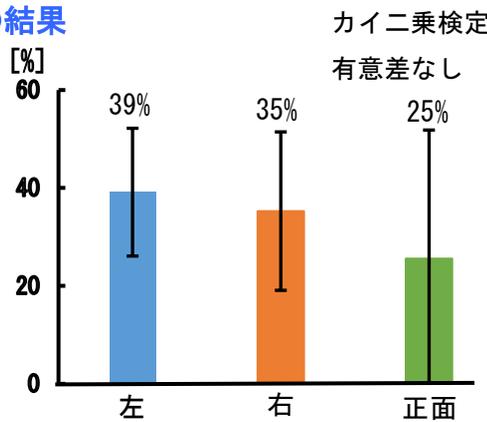


図2 マーク箇所

○結果



- ・マークなしの場合、有意差は見られなかった(図3)。
- ・左マークの場合、左半身と正面、右半身と正面の間にそれぞれ有意差が見られた(図4)。
- ・右マークの場合、右半身と正面の間に有意差が見られた(図5)。

○考察

- ・マークを付けたことで正面を向いていた時間の割合が減った。また、体側面を向けた時間の割合が増えた。
- ・メダカは鏡に映った自分に付いているマークを意識している、つまり自己を認識している可能性が高いと考えられる。

○今後の課題

- ・マークテストの実験の繰り返しが少なかつたため、個体数を追加して実験を行う。
- ・メダカが自己認識していることをより明確にするためにメダカの持つ個体識別能力を利用し、マークを付けていない個体のマークを付けた個体に対する反応を調べる実験を行う。

○参考文献

磯辺唯花、梶葉月希、通眞子、橋詰あかり、鏡に対するメダカ (*Oryzias latipes*) の反応と行動、令和元年度七尾高校 SSH 課題研究論文、019、p. 5-8

○謝辞

金沢大学 竹内裕先生
イラストマー蛍光タグを提供していただきました。
深くお礼申し上げます。