

プラナリアの味覚依存的な摂食量調節機構

～プラナリアも「美味しさ」を認識している～

理学研究科 生命科学専攻

◎D1 ふくしま れいいちろう 福島 礼一郎、M1 たけむら すずか 竹村 涼香、教授 うめその よしひこ 梅園 良彦

キーワード

摂食, プラナリア, 食の嗜好, 酸味, ドパミン作動性神経

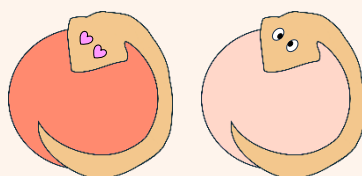


研究概要

動物は、生命活動に必要な栄養が不足すると「腹を満たす」ために摂食を行うが、一方でそれとは別に、魅力的な餌に対しては「嗜好を満たす」ために通常より多量に摂食する場合もある。このような嗜好的な摂食は、主に高度な脳構造を持つことで知られる脊椎動物や一部の節足動物において確認されているが、その神経制御のメカニズムには不明な点も多く残されている。さらに、これらの動物種ほど高度な中枢神経系を持たない動物でも同じような行動をとるかは分かっていない。

そこで我々は、より単純な中枢神経系を持つ動物の一種であるプラナリア(*Dugesia japonica*)を実験動物として用い、嗜好的な摂食を行うかどうかを検証すべく研究を行った。

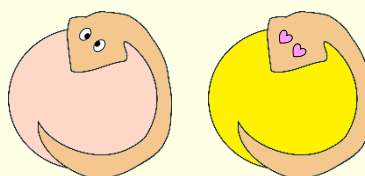
①餌の濃度と摂食行動



高濃度餌 低濃度餌
(美味しい餌) (美味しくない餌)

プラナリアの摂食量評価を行う独自の実験系により、餌の濃度が判明！

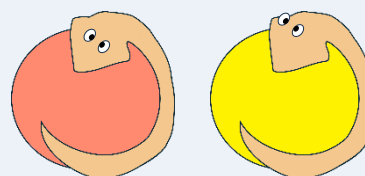
②摂食量調節に関わる物質



低濃度餌 低濃度餌
+酸性

摂食量の増加を引き起こす物質として、酸性物質を同定！

③摂食量調節に関わる神経



高濃度餌 低濃度餌+酸性
ドパミン合成阻害剤

RNA 干渉法を用いて、この行動を制御する神経としてドパミン作動性神経を同定！

アピールポイント

・上記の結果は、極めて単純な中枢神経系をもつプラナリアも、餌の質に応じて「嗜好的な摂食」を行っていることを示唆しており、本研究がさらに進むことで、嗜好的な摂食行動のルーツが解明される可能性がある！

・本研究の内容を含めた研究発表を、日本動物学会 第94回山形大会、第95回長崎大会を筆頭とした計6回の学会、研究集会において実施しており、現在は論文投稿に向け準備中である。