

第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB055CE	高校	生物	熊本県
学校名	熊本県立済々黌高等学校		
研究作品タイトル	ウニ類に学習行動が確認された		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	今村 響、伊藤 和哉、黒瀬 陽斗		
指導教諭氏名	田畑 清霧		

【動機】

ウニ類の研究を行う中で、同種のウニは集まり、天敵であるイトマキヒトデとは離れた位置にいることを確認したことから、ウニが周囲をどのように認識しているかに興味を持った。感覚器官としても用いられているとの報告がある管足に注目し、研究を開始した。

【方法】

ウニの管足に同種のウニ・異種のウニ・ヒトデを接触させ、移動方向を分析し、相手を認識しているかどうかを調べた。その結果、管足で認識していることが明らかになったが、ウニの採集地によりヒトデへの反応が異なった。ヒトデとの接触経験が反応を決めている可能性が生じた。

【結果】

ウニの採集地を増やして比較したところ、ヒトデのいる海のウニはヒトデから逃げたが、ヒトデがいない海のウニは逃げなかった。逃げなかったウニに、ヒトデに襲われる経験をさせると、ヒトデとのわずかな接触でも逃げるようになった。逃げる行動は12日後も確認された。

【まとめ】

ウニ類は管足への接触で、同種のウニや天敵であるヒトデを認識していることが明らかになった。さらに、ヒトデに襲われた経験が長期にわたり記憶され、襲われた経験による学習が確認された。

【展望】

ウニの記憶は5分程度で、30分は持続しないとの報告がある。棘皮動物が長期の記憶を持ち学習行動をとることは、近年ヒトデ類で報告があったが、ほとんど知られていない。今回の研究は、動物の記憶に関わる重要な発見だと考えている。