

## 研究成果報告書

研究テーマ (和文)	イカ吸盤の真の吸着機構の解明 吸盤の微細構造/使用法の可視化から定説の刷新へ		
研究テーマ (英文)	Revealing the adhesive mechanism of the decapodiforms' sucker		
研究期間	2019 年 ~ 2021 年	研究機関名	日本大学
研究代表者	氏名	(漢字)	大村 文乃
		(カタカナ)	オオムラ アヤノ
		(英文)	Ayano OMURA
	所属機関・職名	日本大学芸術学部 研究員	
共同研究者 (1名をこえる 場合は、別紙追 加用紙へ)	氏名	(漢字)	池田 譲
		(カタカナ)	イケダ ユズル
		(英文)	Yuzuru IKEDA
	所属機関・職名	琉球大学理学部 教授	

概要 (600字~800字程度にまとめてください。)

イカ類は主に2本の長い触腕と8本の腕を持ち、餌を捉える際に腕と触腕の吸盤を用いる。イカ類の吸盤はカップ部と吸盤柄部からなり、ワイングラスのような形態をしている。吸盤カップには角質環と呼ばれるキチン質のリングがあり、角質環の周上に先端が尖った歯を有する。イカ類は日和見的な捕食者であり、表面が硬い甲殻類、鱗があり滑りのある魚類、柔らかい軟体動物等、多様な表面構造を有する餌生物を捕食することができる。水中で多様なものを吸着できる吸盤について、イカ吸盤の吸着メカニズムに注目が集まっており、いくつかの仮説が立てられている。タコ類の吸盤は吸着により餌を捕るのに対し、イカ類の吸盤はこの角質環の歯により餌をひっかけて捕ると考えられている。しかし形態学的知見の乏しさと使用時の様子の観察の困難さが壁となり、イカ類の吸盤の吸着機構は未解明な点が多い。

そこで本研究ではイカ類の吸盤の吸着機構の解明を大目的にし、触腕吸盤構造の形態学的観察と飼育実験を行った。コウイカ科を対象に、触腕吸盤のつき方、柄の長さ、角質環を中心に構造を観察した。触腕吸盤は腕吸盤よりも吸盤柄が細く長く、吸盤カップ内の吸盤柄の容積が大きかった。触腕吸盤は触腕掌部の溝に収まり、掌部を引くことで吸盤内の柄が引かれる構造であった。この構造から、吸盤軟部を用いてピストンにより吸着している可能性が高く示唆された。また、触腕吸盤の角質環の最深部は触腕柄の付け根の反対側であった。角質環の歯の向きは口側であった。この構造から、獲物を強く引く際の吸盤の形の保持、吸着した獲物が剥がれないように引っ掛けるために硬い角質環を利用していると推察された。本研究では飼育実験も行なったが、吸盤付着時の撮影を試みたものの、上手く撮影できなかった。捕食時の実際の吸盤の動きを詳細に明らかにし、形態との対応を詳細に明らかにすることが今後の課題である。

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）					
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
雑誌	論文課題				
	著者名		雑誌名		
	ページ	～	発行年	巻号	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	
図書	書名				
	著者名				
	出版社		発行年	総ページ	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

Cuttlefish has two long tentacles and eight arms and uses suckers on their arms and tentacles to catch food. In this study, we conducted morphological observations to elucidate the adsorption mechanism of the tentacle sucker of cuttlefish.

We observed the structure of the tentacle sucker in the cuttlefish, focusing on its attachment, pedicel length and sucker ring. We suggested that the sucker may adsorb by a piston using the soft part of the sucker. The hard sucker ring may be used to keep the sucker shape when pulling the prey strongly and hook the prey. Future study is needed to clarify the actual movement of the suckers during predation and to clarify the correspondence with the morphology in detail.