HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Behavioral and physiological studies on goal-directed gripping behavior in American lobster Homarus americanus [an abstract of entire text]
Author(s)	冨菜, 雄介
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。【担当：理学・生命科学事務部図書担当】 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(生命科学)
Dissertation Number	甲第11407号
Issue Date	2014-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/56337
Type	doctoral thesis
File Information	Yusuke_Tomina_summary.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 の 要 約

博士の専攻分野の名称　博士（生命科学）　氏　名　　冨菜　雄介

学 位 論 文 題 名

Behavioral and physiological studies on goal-directed gripping behavior in American lobster Homarus americanus

（アメリカウミザリガニの目標指向的なグリッピング行動に関する行動生理学的研究）

本研究では、動物の内的動因に基づいて自発的に開始される目標指向性行動の神経機構の解明を目指した。海産大型甲殻類であるアメリカウミザリガニ *Homarus americanus*（以下、ロブスター）を実験材料として用い、採餌行動の1 種であるグリッピング行動に着目し、その行動生理学的解析を行った。新たに学習実験系を立ち上げ、定量的な行動解析・筋電図解析技術を用いて多彩な学習関連現象について報告してきた。本学位論文は第3 章から成る。その成果は、（１）自由行動下におけるロブスターを用いた新たなオペラント学習実験系の開発（原著論文1）、（２）拘束固定下におけるロブスターを用いた光弁別学習系の開発（原著論文2）、（３）目標指向性行動の筋活動レベルでの特徴付け、に集約することができる。第1 章では、ロブスターにおいてグリッピング行動とその直後に現れる報酬との連合は可能であり、基本的なオペラント報酬学習能を有することを明らかにした。第2章では、神経生理学的手法が適用可能な拘束条件においてロブスターにおけるグリッピング行動の開始を光弁別学習によって制御し、報酬獲得に対する目標指向行動を神経生理学的に解析するための基盤を開発した。第3 章では、自発的に開始されるグリッピング行動を特徴付ける生理学的指標として3 種類の筋群(前節閉筋・開筋、底節伸展筋)を絞り込んだ。また、目標指向性を反映する筋活動パタンとして、到達運動関連節である底節伸展筋が活動開始してからグリッピングが完了されるまでの時間が短縮される傾向にあることを見いだした。本研究は“微小脳動物”における目標指向行動の神経機構を行動生理学的に解析するための新規なパラダイムを提供した開拓的研究として位置づけられる。