

琉球大学学術リポジトリ

若齡期アオリイカの脳発達に視覚環境が及ぼす影響

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2009-04-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小林, しおり メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/9857

PS-31 若齢期アオリイカの脳発達に視覚環境が及ぼす影響
(The effect of visual stimulate on development of the brain during post hatching
in the oval squid)

小林しおり (Shiori Kobayashi)

琉球大学理工学研究科海洋自然科学専攻

頭足類は発達した脳を有し無脊椎動物の中で最も大きな脳を持つという点で、古くから亜成体や成体を対象として神経科学的な研究がなされてきた。過去の研究から頭足類の脳には特定の脳部位が特定の行動や感覚の機能を司る機能局在があるということが明らかにされてきた。しかし、個々の種の脳の初期発達過程や行動発現との連関については知見が得られていない。発表者は、以前の研究でアオリイカの孵化後初期の脳の発達過程を調べ、運動を制御する脳部位は孵化時点である程度の容量を示すが記憶・学習を制御する脳部位は孵化後にその容量を増すということを明らかにし、アオリイカの脳の発達の様子は生活様式の変化を反映していることを裏付けた。哺乳類など神経系の発達した動物において、出生後初期の発達に外界の環境が重要な役割を果たすことが知られている。頭足類では類似の事柄が底生性のコウイカ類で確認されている。これらのことを背景に、本研究では飼育下において生育環境がアオリイカの脳発達過程に及ぼす影響を調べた。

異なる3つの二次元の視覚環境（サンゴ礁の写真、チェック模様、黒の単一色）を配置した水槽でアオリイカを孵化時から飼育し、脳発達の過程を調べたところ、体成長に関連して脳容積が発達、環境間で顕著な違いは認められなかった。また、59日齢まで集団飼育を行ったアオリイカを1個体ずつ隔離して飼育を継続し、脳の発達過程を調べた。集団飼育した個体と脳発達過程を比較したところ、脳容積の発達に顕著な違いは見られなかったが学習と記憶の中核である脳部位の発達に遅れが示された。これらの結果から、アオリイカの脳発達に与える要因として、生得的要因の他に同種他個体という社会的要因が考えられる。また、二次元の視覚環境ではなく行動に直接影響を与えらると思われる三次元の視覚環境の脳発達への影響の有無の検証が今後必要である。