

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (農学)	氏名	近藤 裕介
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目			
Ecological studies on symbiotic relationships between large-sized jellyfish and other animals in Asian waters (アジア海域における大型クラゲ類と他動物との共生に関する生態学的研究)			
論文審査担当者			
主 査	教 授	大塚 攻	
審査委員	教 授	坂井 陽一	
審査委員	教 授	長沼 毅	
審査委員	准教授	斉藤 英俊	
審査委員	京都大学・フィールド科学教育研究センター		
	准教授	益田 玲爾	
〔論文審査の要旨〕			
<p>近年、クラゲ類の大量発生が社会問題化する一方で、食用、科学のための材料としての有用種も存在する。また、生態系においてクラゲ類は高次捕食者として位置づけられるが、他生物の宿主としても機能する。後者に関する研究は魚類以外、断片的であった。本研究は、アジア産クラゲ類を宿主とする共生者の相、生活史、宿主の利用形態を明らかにすることを目的とした。タイにおけるクラゲ漁業が共生者のリクルートに与えるインパクトの推定も行なった。</p> <p>「第1章 序論」</p> <p>クラゲ類と人間との接点、生態系における機能について概説した。また、クラゲ類と魚類、無脊椎動物の共生に関する過去の研究事例を紹介し、共生という概念の定義についても議論した。</p> <p>「第2章 吸虫類のクラゲ類への寄生状況の季節変化：クラゲ食による終宿主への伝播」</p> <p>瀬戸内海産大型クラゲ類3種の中膠には3種の吸虫類メタセルカリア幼虫が寄生しており、寄生状況の季節変化を調査した。寄生は春～秋に見られ、ピークは6月であった。クラゲ食のユウレイクラゲは延長宿主に相当すると推測された。共生魚類の消化管内容物と安定同位体比の調査から、クラゲ食を通じて終宿主のイボダイなどに吸虫類が伝播することが判明した。</p> <p>「第3章 アジア海域における魚類、無脊椎動物の共生状況」</p> <p>東アジアでは様々な宿主にイボダイ、マアジの共生が春～秋に見られた。各宿主の出現時期は数ヶ月間であるが、出現のオーバーラップがあるため長期間利用できる。東南アジアでも様々なクラゲ類にクロボシヒラアジ、クモヒトデ類の1種、シマイシガニ、クラゲモエビの共生が観察された。クロボシヒラアジの共生は本海域で広く見られ、共生率、共生個体数も高かった。両海域における魚類は当歳魚であった。シマイシガニ、クモヒトデ類は幼生・変態直後～幼体であった。これらの浮遊幼生は宿主に直接付着・変態し、初期生活を宿主上で送ると考えられる。一方、クラゲモエビは成体が主に共生し、繁殖に利用すると推測された。</p>			

「第4章 クラゲ類の共生動物の食性」

主要共生者の消化管内容物を調べ、栄養関係の有無を調査した。共生者は、宿主を直接捕食していたり、宿主が捕獲した餌生物を横取りしたり、同宿主に共存する他共生者を捕食していることが判明した。各共生者でそれらの出現頻度も異なり、魚類ではイボダイがクラゲ食に依存性が強く、マアジは宿主をほとんど捕食しない。シマイシガニは宿主を頻繁に食し、共生性クモヒトデも捕食し、共生者群集にも影響を及ぼすことが推測できた。全共生者が宿主と栄養的關係があることが判明した。

「第5章 タイにおけるクラゲ漁業が共生動物のリクルートへ与える影響」

タイでは2種のクラゲ類が漁獲対象である。特にクモヒトデ類は宿主に密着しており、ほぼ全個体が混獲され、死滅すると推定される。漁獲量とクモヒトデ類の共生状況を考慮した結果、約1.3~1.7億個体が死滅してリクルートが阻害されると推定された。クラゲ漁業による共生者の排除が生態系に与えるインパクトを量的に見積もることが望まれる。

「第6章 総合討論」

クラゲ類と共生者の種間関係がどの共生概念に相当するかを、共生者の生態を総合的に考慮して分類を試みた。当歳魚は捕食回避、餌、餌場として、吸虫類はベクターとして、シマイシガニ、クモヒトデ類は定着、分散、餌、餌場のため、クラゲモエビは繁殖、分散のために宿主を主に利用すると推測された。

本論文は、多くの科学的新知見が盛り込まれてプランクトン学、水産学の発展に大きな貢献をした。審査の結果、本論文の著者は博士（農学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。