

修士論文内容の要旨

ふりがな	こめだ そうた	
氏名	米田 壮汰	
専攻名	海洋生物資源科学専攻	
入学年度	平成 29 年 4 月	
指導教員名	主査 和田 哲 教授	副査 山口 篤 准教授 副査 河合 俊郎 准教授 副査 松野 孝平 助教 副査 大塚 攻 教授 (広島大学)
論文題目	海産粒子食性カラヌス目カイアシ類の餌捕獲様式と食性の分類群間比較	
<p>海産粒子食性カラヌス目カイアシ類 (以降、粒子食性カラヌス目と略す) の食性はこれまで植食性と雑食性に分類されてきた。一方で植食性とされた分類群による雑食や、雑食性とされた分類群によるデトリタスの専食が多く報告され、粒子食性カラヌス目の食性は従来考えられていたより複雑であることが知られている。世界中の深海において粒子食性カラヌス目は同所的に数十種が出現することが知られ、食性ニッチ分割による多種共存が示唆されている。近年では中層の粒子食性カラヌス目の種間で餌選択性が異なることが報告され、口器形態との関係が指摘されている。粒子食性カラヌス目の各分類群が口器形態を特定の餌資源に適応させた結果、その食性が多様化したと考えられるが、その詳細なメカニズムには不明な点が多い。そこで本研究では粒子食性カラヌス目各分類群の摂餌様式、特に第二小顎と顎脚による餌捕獲の様式を推定し、その形態的多様性と食性の関係を検証した。</p> <p>西部北太平洋亜寒帯域と亜熱帯域の 0 - 7000 m から得られた粒子食性カラヌス目 18 科 39 属 73 種の第二小顎と顎脚を解剖して形態を観察した。西部北太平洋亜熱帯域 0 - 1000 m の粒子食性カラヌス目 10 科 23 属 34 種の消化管内容物を取り出して同定し、各内容物の相対量を評価した。また西部北太平洋亜寒帯域 0 - 3000 m の粒子食性カラヌス目 7 科 15 属 27 種を安定同位体分析に使用した。第二小顎と顎脚の部位長計測と刺毛観察により、餌捕獲様式を推定した。大顎咀嚼部形態、消化管内容物組成、安定同位体分析と文献調査により食性を分類し、餌捕獲様式との関係を考察した。</p> <p>粒子食性カラヌス目は第二小顎と顎脚の形態から group A - D の 4 型に分類された。Group A は第二小顎内肢にかぎ爪状の刺毛を持ち、顎脚の基節の相対長が長かった。Group B は第二小顎内肢に虫状あるいはブラシ状の感覚刺毛を持ち、第二小顎基節に鎌状の長い刺毛を持っていた。Group C は第二小顎内肢に羽毛状の長い刺毛を持ち、顎脚内肢の相対長が長かった。Group D は第二小顎内肢に長いかぎ爪状かつ羽毛状の刺毛を持ち、顎脚の相対長が短かった。各 group はそれぞれ餌捕獲様式が異なることと推定</p>		

された。他 group と比べて group B は捕獲可能な最小餌サイズが大きく、group D は捕獲可能な最大餌サイズが大きいと推定された。加えて group C の一部では大顎咀嚼部の歯が高く、小型の餌を捕獲できるものの、咀嚼は困難であると考えられた。食性は沿岸雑食性、表層雑食性とデトリタス食性に分類された。Group A には表層雑食性とデトリタス食者、group B にはデトリタス食者、group C には表層雑食者、沿岸雑食者とデトリタス食者、group D には沿岸雑食者が含まれていた。デトリタス食者は分類群間で口器形態と消化管内容物組成が異なり、以下のように分類される。キチン質・原生生物断片デトリタス食性：消化管内に原生生物の殻、キチン質断片と不定形デトリタスが多くみられる。キチン質断片デトリタス食性：消化管内にキチン質断片と不定形内容物が優占する。不定形デトリタス食性：消化管内に不定形デトリタスが卓越する。キチン質・尾虫類ハウス断片デトリタス食性、キチン質・有鍾織毛虫断片デトリタス食性とキチン質・板状デトリタス食性：消化管内に不定形デトリタス、キチン質断片と尾虫類ハウス、有鍾織毛虫あるいは板状デトリタスが多い。デトリタス食者の消化管内のキチン質は甲殻類起源デトリタスあるいは生鮮甲殻類に由来すると考えられる。キチン質・原生生物断片デトリタス食者は大顎咀嚼部の歯が低く、group A と group C の分類群から構成されるため他のデトリタス食者と比べて最小餌サイズが小さいと推定され、原生生物起源の小型デトリタスを摂餌できると考えられる。不定形デトリタス食者、キチン質・尾虫類ハウス断片デトリタス食者、キチン質・有鍾織毛虫断片デトリタス食者とキチン質・板状デトリタス食者では第二小顎あるいは顎脚にかぎ爪状刺毛を持ち、この刺毛で他のデトリタス食者が摂餌できない餌を捕獲すると考えられる。不定形デトリタス食者では looped gut と呼ばれる長く環状の消化管内が観察され、不定形デトリタスの消化吸収への適応であると考えられる。