



Title	二次代謝物で探るホヤのケミカルコミュニケーション [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	宮古, 圭
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第14760号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/86105
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Kei_Miyako_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：宮古 圭

	主査	教授	細川	雅史
審査委員	副査	教授	酒井	隆一
	副査	准教授	別府	史章
	副査	准教授	藤田	雅紀

学位論文題目

二次代謝物で探るホヤのケミカルコミュニケーション

天然物化学分野においてホヤは生理活性物質の宝庫として広く認識されており、ホヤからは医薬品のリード化合物など有用な二次代謝物が多く見出されている。二次代謝物の中にはフェロモンやホルモンなど、保有害生物の生理・生態において非常に重要な機能を持つ化合物も含まれるが、ホヤにおける生物学的意義が報告されている二次代謝物は極めて少ない。一方で水産業界では、多くのホヤが有害生物として知られている。北海道のホタテガイ養殖場では外来種であるヨーロッパザラボヤが養殖ホタテガイに大量に付着・増殖し、甚大な漁業被害を与えている。ホヤ大量発生の原因究明、および有効的なホヤの駆除法の開発が求められるが、ヨーロッパザラボヤの生理・生態は不明な点が多く、また化学成分に関する研究例はほとんどない。本論文ではホヤの生理・生態の理解、さらにはホヤのケミカルコントロールを目指し、ホヤの生理・生態に関わる化合物の探索が行われている。本研究により見出された成果は以下のとおりである。

1. 蛍光血液を持つシロボヤモドキ (*Cnemidocarpa irene*) の血液において、血漿には β -カルボリン化合物が、血球細胞には新規プテリン化合物が蛍光成分として含まれることを見出した。
2. 有害外来種ヨーロッパザラボヤ (*Ascidella aspersa*) の腸管および血球細胞に長鎖アルキル硫酸ジエステル化合物 (LCADS: Long Chain Alkyl DiSulfate) が、フンおよび血球細胞に長鎖アルキル硫酸モノエステル化合物 (LCAMS: Long Chain Alkyl MonoSulfate) が局在することを見出した。
3. LCADS が幼生および腸管形成直後の幼若体に含まれることを見出した。
4. LCADS はマボヤ目のホヤには含まれず、マメボヤ目およびマンジュウボヤ目のホヤに特有の代謝物である可能性を見出した。

これらの知見は本研究で見出した代謝物がホヤにおいて重要な生理機能を持つことを示唆する興味深い研究成果である。本研究がさらに進展することで、ホヤの生理・生態の理解が深まるとともに、ホヤのケミカルコントロール技術の開発など、水産業の発展に寄与することが期待される。したがって審査員一同は本研究の申請者が博士（水産科学）の学位を授与される資格のあるものと判定した。