HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道における外来種ヨーロッパザラボヤの生物学的特性とホタテガイ養殖への影響［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	金森, 誠
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第12205号
Issue Date	2016-03-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61533
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Makoto_Kanamori_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

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：金　森　　誠

審査委員

主査	教授	矢　部　　衞
副査	特任教授	五　嶋　聖　治
副査	教授	今　井　一　郎
副査	准教授	和　田　　哲

学 位 論 文 題 目

北海道における外来種ヨーロッパザラボヤの生物学的特性と
ホタテガイ養殖への影響

北海道噴火湾の養殖ホタテガイに大量付着し，甚大な漁業被害を引き起こしているヨーロッパザラボヤ *Ascidiella aspersa* (Müller, 1776)は，北大西洋ヨーロッパ沿岸原産の単体性ホヤである。本種は，養殖ホタテガイに付着することによって，施設管理経費の増大，水揚げ時におけるホタテガイの脱落と作業効率の低下，出荷時における付着物処理費の増大などの漁業被害をもたらしている。これまで青森県陸奥湾や三陸沿岸でも確認されており，岩手県では，養殖ホタテガイや養殖カキへの漁業被害が問題化している。ヨーロッパザラボヤは北日本の二枚貝養殖における新たな問題の一つとしてその対策が求められている。一方，ヨーロッパザラボヤが外来種と判明したのは 2010 年であり，国内で本種を対象とした研究は，まだほとんど行われていない。本種に対する適切な対策を検討する上で，国内における繁殖や成長等の生活史特性に関する基礎的な研究が急務となっている。

本研究では外来種ヨーロッパザラボヤの生物学的特性とホタテガイ養殖への影響について，複数の視点から調査と検証を行った。ホヤ類は外部形態による種査定が難しい分類群である。そのため，まず，形態的な特徴を中心とした既往知見を整理すると共に，以後の調査に有用と考えられる在来近縁種との簡易識別法の提案を行った。この簡易識別法は今後の調査研究を進める上で有用であるとともに，新たな海域でヨーロッパザラボヤが疑われるホヤが発見された際に現場レベルでのスクリーニング法としての活用も期待される。

北海道におけるヨーロッパザラボヤの分布調査を行った結果，本種は苫小牧以西の太平洋沿岸から津軽海峡を経て，遠別以南の日本海沿岸まで広範囲に及んでいることが明らかとなった。また，噴火湾周辺海域においては，湾奥部では密度が高いのに対して湾外では密度が低く，養殖ホタテガイへの付着状況が湾内外で大きく異なっていた。

噴火湾八雲沖で毎月実施した調査結果から，噴火湾におけるヨーロッパザラボヤの繁殖期は 6～12 月，繁殖盛期は 7～10 月と考えられ，この時期が主な加入時期と考えられた。本種は低水温となる 2～4 月を除いてよく成長し，付着数が多い年では，11 月には付着するヨーロッパザラボヤの重量が養殖ホタテガイの重量を上回っていた。そして，その重量は収穫時期（12～4 月）にはホタテガイの数倍となっていた。7～8 月に加入した個体の 6～7 割は 9 月に精子や卵を蓄積しており，加入年の秋に繁殖を始めると考えられた。翌年の 6 月にはほとんどの個体が成熟し，前年に成熟していた個体と共に，夏～秋の繁殖期を迎えると考えられた。雄性成熟サイズは 17～20 ㎜，精子と卵の両方を保持する成熟サイズは 22～24 ㎜と推定された。

春にホタテガイを垂下し，冬～翌春に出荷する噴火湾のホタテガイ養殖工程と，初夏から繁殖を開始し，冬までよく成長するヨーロッパザラボヤの生活史の組み合わせが，この海域でヨーロッパザラボヤが深刻な漁業被害をもたらした大きな要因と考えられた。養殖漁業の工程と外来種の生活史は，いずれも毎年，ある程度決まったサイクルで繰り返されることから，両者の組み合わせは外来種が定着した場合の漁業被害の深刻さを左右する重要な要因と考えられる。

ヨーロッパザラボヤの付着数が多い年は，養殖ホタテガイの成長不良が発生し，収穫時期のホタテガイの重量は約 2 割減少していた。成長不良の直接的な原因は不明であるが，本種はホタテガイと同じく濾過食者であり，餌の競合が疑われる。また，1 連あたりの回収率も約 1 割低下していた。これはヨーロッパザラボヤの増重により，水揚げ時にホタテガイが脱落した結果と考えられた。従って，ヨーロッパザラボヤの大量付着を放置した場合，成長不良と回収率の低下により養殖ホタテガイの生産は約 3 割の減産が見込まれる。ヨーロッパザラボヤの大量付着が全湾的に発生し，適切な対策が取られなかった場合，噴火湾の養殖ホタテガイの生産量は約 3 万トン減産し，約 60 億円の漁業被害が想定され，加えて付着量が多い年は，成長不良に伴い単価の安い小規格のホタテガイの割合が増加することから，経済的な損失は，減産の影響以上に拡大する恐れがある。これらのデータは，外来種ヨーロッパザラボヤが国内の有用二枚貝の生産に深刻な影響を及ぼすことを定量的に評価した初めての結果であるとともに，現在，噴火湾で行われている秋の付着物除去作業が，養殖ホタテガイの生産を維持するために，極めて重要な工程であることを裏付けるものである。

これらの結果は，北日本海域での二枚貝養殖に対するヨーロッパザラボヤの被害をくい止める上で重要な知見を提供するのみならず，水産分野における外来種対策の検討や新たな外来種のリスク評価を行う上でも大いに参考となり，海洋生物学分野に大いに貢献するものと高く評価できる。よって審査員一同は申請者が博士（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。