

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

歯鯨類頭骨の左右非相称性に関する研究

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: jpn<br>出版者:<br>公開日: 2018-06-15<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 廣瀬, 亜由美<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1561">https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1561</a>   |

## (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

氏 名：廣瀬亜由美 1562014

論文題目：歯鯨類頭骨の左右非相称性に関する研究

### 博士論文審査：

申請者から提出された論文について、審査委員と申請者の間で質疑応答、ハクジラ類頭骨の形態的特性とその要因について繰り返し質疑がなされたが、全般にわたり審査員から非常に高い評価を受け、特に本研究結果である頭骨の左右非相称性の進化的解釈について重要な知見を提供していることが特筆された。論文概要は以下の通り：

現生鯨類はハクジラ亜目とヒゲクジラ亜目に大別され、前者には頭骨が左右非相称であるという特徴がある。本研究はその特徴、鼻道周辺の左右非相称性 (Ness, 1967; Mead, 1975) がハクジラ亜目にだけ生じた理由の解明を目的とし、頭骨の左右非相称性について鳴音特性と比較分析を行った。

頭骨を計測した結果、調査した 6 科 27 種では鼻骨の位置が正中軸よりも左側に寄っていることが示された。また、鼻骨と前上顎骨の幅では、ほとんどの種で右側の骨が左側より大きかった。この左右非相称性の程度には種間差があったが、頭骨長および系統関係との相関は確認されなかった。さらに、肉眼解剖により鼻骨周辺軟組織の観察を行い、鼻骨は後部鼻額骨嚢を支えている骨であると明らかにした。

ハクジラ亜目の鳴音周波数のデータを先行研究から引用し、頭骨形態の計測値との相関を検定した結果、4 科 13 種の鼻骨幅がクリックスのピーク時最高周波数と負の相関を示し ( $r = -0.92, p < 0.01$ , スピアマンの順位相関検定)、鼻骨の幅が大きい種ほど低い鳴音を用いる傾向が認められた。さらに、マイルカ科の 13 鯨種については鼻骨幅の左右非相称性とホイッスルの周波数帯との間に有意な正の相関が検出され ( $r = 0.82, p < 0.01$ )、この結果はこれまで指摘されたことのない相関が見出された。解剖結果を踏まえると、鼻骨および後部鼻額骨嚢の大きさが鳴音発生に影響すると予想されたが、左右非相称性が鳴音周波数と相関した理由は解明できなかったため。ハクジラ亜目の鳴音発生機構について化石種も含めた多様な手法により明らかにしていくことが望まれた。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、各研究分野における学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

### 最終試験の結果要旨：

最終試験は 2 月 13 日に行われた。審査委員一同出席の下、まず、査読付論文 1 編が第 1 著者として既に公表されている (Hirose, A. *et al.*, 2015. Some aspects on an asymmetry of nasal bones in toothed whales. *Mammal Study*. 40(2):101-108) ことを確認した。また、講演発表は、国際学会 2 回、国内学会 3 回であることを確認した。

論文作成にあたり参照された論文の多くが英語で書かれており、その内容を十分に読み下していたこと、また複数の英語発表論文の共著者であることから、語学については問題ないと判断した。また、申請者に対して、論文内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であると判断された。一方、専門知識については公開発表会 (2 月 13 日) 当日の質疑や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。

合同セミナーへの出席回数も所定の 60 時間 15 回を満たしていたことを確認、また大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

以上から、申請者について論文審査、最終試験とも合格と判定した。