



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title               | Comparative morphology and phylogenetic relationships of the family Polynemidae (Pisces: Perciformes) [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s)           | 亢, 世华                                                                                                                                                                    |
| Degree Grantor      | 北海道大学                                                                                                                                                                    |
| Degree Name         | 博士(水産科学)                                                                                                                                                                 |
| Dissertation Number | 甲第12945号                                                                                                                                                                 |
| Issue Date          | 2017-12-25                                                                                                                                                               |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/68115">https://hdl.handle.net/2115/68115</a>                                                                                        |
| Rights(URL)         | <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/">https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/</a>                                                |
| Type                | doctoral thesis                                                                                                                                                          |
| File Information    | Shihua_Kang_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：亢 世華

|      |    |      |    |    |
|------|----|------|----|----|
| 審査委員 | 主査 | 教授   | 今村 | 央  |
|      | 副査 | 特任教授 | 矢部 | 衛  |
|      | 副査 | 教授   | 綿貫 | 豊  |
|      | 副査 | 助授   | 河合 | 俊郎 |

## 学 位 論 文 題 目

Comparative morphology and phylogenetic relationships of the family Polynemidae  
(Pisces: Perciformes)  
(ツバメコノシロ科魚類の比較形態学および系統類縁関係に関する研究)

ツバメコノシロ科魚類はスズキ目に属し、口は下位である、眼は脂瞼に覆われる、胸鰭が上葉と下葉に分かれ、下葉鰭条は糸状に伸長するなど特徴づけられ、世界で約 50 種が知られる。本科の種多様性は先行研究によってよく理解されるに至り、近年では 8 属に細分する分類体系が一般的となっている。しかし、分類体系の基盤となる系統類縁関係を客観的な方法論で示した形態学的研究は本科においては皆無であり、また本科の単系統性も明確な共有派生形質により示されたことはない。さらに、本科の姉妹群に関する系統仮説も様々で、定説がないのが現状である。本研究は ①ツバメコノシロ科の単系統性を検証し、姉妹群を推定すること、②本科の骨格系と筋肉系および外部形態を詳細に記載すること、③得られた形態情報を用いて系統解析を行うこと、および④得られた系統類縁関係から、ツバメコノシロ科魚類の分類体系を再構築することを目的として行われた。

以下に本研究の結果を要約する。

- 1) 8 目 63 科に含まれる 86 種の有棘類を比較対象に用い、ツバメコノシロ科の単系統性を検証し、本科が 20 個の派生形質を共有する単系統群であることを明らかにした。
- 2) ツバメコノシロ科の姉妹群はニベ科であり、両科の単系統性は 2 個の希な形質を含む 6 個の共有派生形質により支持されることが判明した。
- 3) ツバメコノシロ科 8 属 25 種の全骨格系と筋肉系、および外部形態の比較観察を行い、詳細な記載を行った。

- 4) ニベ科魚類を外群とし、本研究で確認された 64 系列の形態形質を用いて系統解析をした結果、4 本の最節約樹を推定し、これらの厳密合意樹を示した。
- 5) 解析の結果、本科は *Pentanemus*, *Parapolynemus* および *Polynemus* からなる単系統群 1, *Filimanus* のみからなる単系統 2, および *Polydactylus*, *Eleutheronema*, *Galenoides* および *Leptomelanosoma* からなる単系統群 3 に分岐すると推定された。単系統群 1 は分岐関係が未解決な部分を含むこと、および *Polydactylus* は非単系統群であることも示された。
- 6) 系統解析結果から *Polydactylus* は非単系統群と推定されたため、従来の *Polydactylus*, *Eleutheronema*, *Galenoides* および *Leptomelanosoma* を含む単系統群 1 を属として認めることとし、これら 4 属のうち最古参名は *Polydactylus* であるため、これを本属の有効名とした。本研究では以下に示すツバメコノシロ科の新分類体系を提唱した。

Family Polynemidae      ツバメコノシロ科

Genus *Filimanus* Myer, 1936

Genus *Parapolynemus* Feltes, 1993

Genus *Pentanemus* Günther, 1860

Genus *Polydactylus* Lacepède, 1803      ツバメコノシロ属

Genus *Polynemus* Linnaeus, 1758

このような申請者の研究成果は、魚類の生物多様性に関する多くの新知見を形態学・系統分類学の観点から提供したものであり、水産科学の基礎となる海洋生物学分野に大いに貢献するものと高く評価された。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者と判定した。