



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Phylogenetic relationships of the family Congridae and related taxa (Teleostei: Anguilliformes) [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	櫻井, 慎大
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第12410号
Issue Date	2016-09-26
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63221
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Shinta_SAKURAI_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：櫻井 慎大

審査委員	主査	特任教授	矢部 衛
	副査	教授	今村 央
	副査	教授	和田 哲
	副査	助授	河合 俊郎

学位論文題目

Phylogenetic relationships of the family Congridae and related taxa (Teleostei: Anguilliformes)

(アナゴ科およびその近縁群の系統分類学的研究)

アナゴ科はウナギ目に属し、側線が完全である、体に鱗がない、および通常胸鰭があることで特徴づけられ、29属160種以上を含む本目で最も多様性に富む分類群である。本科はこれまで様々に分類されてきたが、近年では本科内にチンアナゴ亜科、ホンメダマアナゴ亜科およびクロアナゴ亜科の3亜科を認める体系が一般的となっている。しかし、この分類体系は現代の系統分類学では求められる分類群の単系統性の概念が一般化される以前の伝統的な考え方で構築されてものであり、その検証が求められている。また、分類体系の検証に必須となるアナゴ科魚類の形態学的知見はまだ十分に蓄積されていない。本研究は①アナゴ科魚類の骨格系・筋肉系および外部形態を詳細に記載すること、②新たに得られた形態情報を基に系統解析を行い、本科および3亜科の単系統性を再検討すること、③アナゴ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) アナゴ科17属18種の骨格系10部位、筋肉系4部位および外部形態の比較観察を行い、詳細な記載を行った。
- 2) アナゴ科を含むウナギ目魚類で複数の骨格要素が癒合して複合体を形成する状態や骨格要素の消失を確認し、これらの骨格要素の相同性を形態学的に判断し、多くの要素の同定を行った。
- 3) アナゴ科18種と他のウナギ目13種を内群とし、カライワシ下区の3科3種を外群とし、76系列の形態形質を用いて系統解析をした結果、1本の最節約樹を得た。これをアナ

ゴ科魚類を中心としたウナギ目の系統仮説として採用した。

4) 新たな系統仮説から以下のことが示された。

- ・従来のホンメダマアナゴ亜科は筋骨幹があるなどの7個の共有派生形質で常に支持される単系統群であると判断された。
- ・従来のクロアナゴ亜科のオキアナゴ属は他のクロアナゴ亜科魚類とは近縁性を持たず、従来のホンメダマアナゴ亜科と単系統群を形成する。
- ・従来のホンメダマアナゴ亜科とオキアナゴ属からなる単系統群は上後頭骨がないなどの6個の共有派生形質で支持される単系統群で、ウナギ目から最も早期に分岐するムカシウナギ科の次に分岐すると推定された。
- ・オキアナゴ属を除く従来のクロアナゴ亜科は最後方の鰓条骨の前端部に突起があるなどの6個の共有派生形質で支持される単系統群で、従来のホンメダマアナゴ亜科+オキアナゴ属からなる単系統群の次に分岐すると推定された。
- ・従来のチンアナゴ亜科は方骨-接続骨複合体の下顎への関節顆が前下方へ突出するなどの5個の共有派生形質で支持される単系統群で、派生的なウナギ目魚類で構成される単系統群に含まれる。

5) これらのことからアナゴ科は非単系統群であると判断されたため、以下の新分類体系を提唱した。

Family Heterocongridae Günther, 1870	チンアナゴ科
Family Bathymyridae Böhlke, 1949	ホンメダマアナゴ科
Subfamily Bathymyrinae Böhlke, 1949	ホンメダマアナゴ亜科
Subfamily Congriscinae subfam. nov.	オキアナゴ亜科 (新称)
Family Congridae Kaup, 1856	アナゴ科
<i>Incertae sedis</i> in Anguilliformes: <i>Blachea</i> Karrer and Smith, 1980	科の帰属不明属 カザリエラアナゴ属

6) 従来のアナゴ科魚類の進化傾向を考察し、チンアナゴ科は他の従来のアナゴ科魚類とは著しく異なる進化傾向を示す特異群で、ホンメダマアナゴ科とアナゴ科はともに多くの原始形質を保持しつつ、独自の派生形質を獲得し、それぞれが異なる進化傾向を示した分類群であるとみなした。よって、従来のアナゴ科は系統的に異なる3群を含み、誤った認識のもとで今日まで踏襲されてきた分類群であると結論づけた。

このような申請者の研究成果は、水産資源としても重要なアナゴ科などの魚類に関する形態学・系統分類学的新知見を提供したもので、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。