



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Phylogenetic systematics of the family Hoplichthyidae (Teleostei: Scorpaeniformes) [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	永野, 優季
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第11325号
Issue Date	2014-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/55364
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Yuki_Nagano_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：永野 優季

学 位 論 文 題 目

Phylogenetic systematics of the family Hoplichthyidae (Teleostei: Scorpaeniformes)

(ハリゴチ科魚類の系統分類学的研究)

緒言

ハリゴチ科 Hoplichthyidae はカサゴ亜目に属し、太平洋とインド洋の温・熱帯域の大陸棚から大陸斜面に生息する底生性魚類からなる分類群である。本科魚類は頭部が著しく縦扁する、頭部と体の背面に多くの棘や隆起縁がある、胸鰭下部に遊離軟条があるなどの特徴を示す。

ハリゴチ科魚類の分類学的再検討は松原・落合（1950a, b, c）によって初めて行われ、本科に 10 有効種を認め、日本産 5 種を記載した。しかし、これらの研究は日本産の標本のみに基づき、多くの種のタイプ標本も観察されていない。また近年、本科の未同定種や新種が報告されているが、ハリゴチ科の包括的な分類学的再検討は未だ行われていない。

ハリゴチ科の系統学的研究については、松原・落合（1950a, b）が本科魚類の内部形態と外部形態に基づいて 10 種の系統類縁関係を推定し、本科にハリゴチ属 *Hoplichthys* の 1 属のみを認めた。しかし、彼らが観察した内部形態は限定的で、比較解剖された種は日本産の 3 種のみであった。一方、Imamura（1996）や Kawai（2006）はそれぞれコチ科とキホウボウ科の系統分類学的研究を行い、その際ハリゴチ科 3 種の骨格系と筋肉系を観察し、Imamura（1996）は本科の系統類縁関係を示したが、内部形態の詳細な記載はされていない。

このような現状を踏まえ、本研究は（1）ハリゴチ科魚類の分類学的再検討を行い、各種の詳細な記載を行うとともに、（2）本科の骨格系と筋肉系の比較解剖を行い、（3）それらの情報に基づき本科の系統類縁関係を推定し、（4）ハリゴチ科の分類体系を再構築することを目的とした。また、ハリゴチ科魚類の形態学的特徴に基づき、本科の底生生活への適応について考察した。

系統類縁関係の推定

本研究では、ハリゴチ科魚類 6 種と外群として用いたメバル科魚類 3 種の骨格系と筋肉系の比較解剖を行い、得られた形態情報を基に本科の系統類縁関係を推定した。その結果、56 個の派生形質が全てのハリゴチ科魚類に共通するため、本科はこれら多数の共有派生形質で支持される明瞭な単系統群であると判断した。さらに、科内で差異の認められた 22 個の形質変換系列を用いて本科内の系統類縁関係を推定した。

系統解析の結果、2 本の最節約樹（樹長 37，一致指数 0.81，修正一致指数 0.73）が得られ、それらの厳密合意樹をハリゴチ科魚類の系統類縁関係として採用した。この系統関係には以下の 3 つの主要なクレードが含まれる。クレード A はすべてのハリゴチ科魚類を含み、6 個の共有派生形質で支持される。クレード A は、ハリゴチ属 *Hoplichthys* 5 種を含み 11 個の共有派生形質で支持されるクレード B と、*Hoplichthys haswelli* のみを含み 3 個の派生形質と 6 個の固有派生形質で支持されるクレード C に大きく区分された。従来、ハリゴチ科にハリゴチ属 *Hoplichthys* 1 属のみが認められていたが、この解析結果から、クレード C に属の分類階級を与えるのが妥当であると判断し、かつて *H. haswelli* をタイプ種として設立された属名 *Rhinhoplichthys* を復活させ、クレード C に適用した。

分類学的再検討

本研究では、国内外の研究機関に所蔵されていたハリゴチ科魚類の 16 名義種中 15 種のタイプ標本を含む約 700 個体を分類学的に精査した結果、本科に 4 未記載種 1 未同定種を含む 2 属 16 種を認めた。なお、系統解析に用いなかった種の属の帰属については、両属に認められた共有派生形質のうち観察可能な形質の有無によって判断された。以下に、本研究で得られた主な知見を示す。

シノニム関係. 従来有効とみなされてきた種のうち、*H. citrinus* を *H. platophrys* の、また *H. fasciatus* を *H. pectoralis* と *H. filamentosus* の古参異名であると判断した。また、*H. gilberti* の新参異名と考えられてきた *H. acanthopleurus* と *H. gregoryi* を有効とみなした。さらに、*H. smithi* を *H. regani* の新参異名とみなし、*H. regani* の新参異名と考えられてきた *H. prosemion* を *H. gregoryi* の新参異名と判断した。

4 未記載種. 既知種とは明瞭に異なるハリゴチ属 3 種と *Rhinhoplichthys* 1 種を未記載種として判断した。

これらの結果をふまえ、本研究では以下のハリゴチ科の新分類体系を提唱した。

Family Hoplichthyidae ハリゴチ科

Genus *Hoplichthys* Cuvier, 1829 ハリゴチ属

H. langsдорфii Cuvier, 1829 ナツハリゴチ

H. citrinus Gilbert, 1905

H. gilberti Jordan and Richardson, 1908 ソコハリゴチ

H. regani Jordan, 1908 ハリゴチ

H. acanthopleurus Regan, 1908

H. ogilbyi McCulloch, 1914

H. fasciatus Matsubara, 1937 イトハリゴチ

H. gregoryi (Fowler, 1938)

H. mimaseanus Nagano, Endo and Yabe, 2013 ミマセハリゴチ

H. imamurai Nagano, McGrouther and Yabe, 2013

Hoplichthys sp. 1 (未記載種：オーストラリア・ニューカレドニア産)

Hoplichthys sp. 2 (未記載種：ニューカレドニア・ニュージーランド産)

Hoplichthys sp. 3 (未記載種：オーストラリア産)

Hoplichthys sp. 4 (未同定種：九州—パラオ海嶺産)

Genus *Rhinhoplichthys* Fowler, 1938 エンマハリゴチ属

R. haswelli (McCulloch, 1907) エンマハリゴチ

Rhinhoplichthys sp. (未記載種：オーストラリア産)

総合考察

本研究では、ハリゴチ科の形態的特徴を、同じく底生性魚類であり本科と近縁なコチ科、ハウボウ科およびキハウボウ科と比較することにより、ハリゴチ科の形態的特異性と底生生活への適応について考察した。その結果、これら4科の共通祖先は、頭部と体の腹面が平らであることなどで、すでに底生適応していたと推察される。また、ハリゴチ科、ハウボウ科およびキハウボウ科の共通祖先は胸鰭下部の遊離軟条などの特徴により表在性底生魚であったと推定され、海底に潜入するコチ科とは異なる方法で底生生活に適応したと考えられる。さらに、ハウボウ科とキハウボウ科は胸鰭遊離軟条を海底歩行のため用い

るのに対し，ハリゴチ科魚類は胸鰭の支持構造などから判断して，遊離軟条を体の支持のみに用いると考えられることなどから，本科独自の底生適応を遂げたと考えられる．一方，ハリゴチ科の基舌骨が大きいなどの特徴はコチ科にも共通するが，両科はともに体の極端な縦扁化を示すことに伴い，それぞれの底生適応の過程でこれらの状態が平行的に生じたと考えられる．このように，ハリゴチ科はその近縁群と共有する形質，平行的に生じた形質，さらに独自に生じた形質によって底生生活に適応した，極めて特異的な分類群であると結論付けた．