

氏 名	むら い たか し 村 井 貴 史
学位(専攻分野)	博 士 (農 学)
学 位 記 番 号	農 博 第 1046 号
学位授与の日付	平成 11 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	農 学 研 究 科 水 産 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	The cephalic sensory canals of scorpionfishes (Teleostei:Scorpaeniformes) and their phylogeny (フサカサゴ科魚類の頭部感覚管形態およびその系統分類学的研究) (主査) 論文調査委員 教授 中 坊 徹 次 教授 田 中 克 教授 林 勇 夫

論 文 内 容 の 要 旨

魚類の頭部感覚管は一般に重要な分類形質であるが、フサカサゴ科においてはこれまでごく少数の種についてのみ記載されていたにすぎなかった。本論文はフサカサゴ科の頭部感覚管形態を包括的に研究し、これに基づいて種間の系統類縁関係を推定するものである。まず、系統推定の対象となる内群と形質極性の判断に用いる外群を決定するため、フサカサゴ科を含むカサゴ亜目内の属間の系統類縁関係を6個の形質を用いて推定した。この結果から、眼下管が2つに分割され、ひとつは眼下骨棚にそって眼窩下縁を通り、もうひとつは眼窩後縁から側頭管につながるという派生形質で定義される単系統群を内群とした。これにはMatsubara (1943) の分類でフサカサゴ科のシロカサゴ亜科、フサカサゴ亜科、ミノカサゴ亜科に、またIshida (1994) の分類でシロカサゴ科、フサカサゴ科に相当する種が含まれる。外群には内群に近縁なグループのうちもっとも原始的とされるメバル類を用いた。観察は固定標本にサイアニンブルーによる染色を施して行い、内群に属する24属62種および外群の3属3種についてその頭部感覚管の形態を記載した。これに基づいて、内群において派生的な状態が明確に識別できる22形質を抽出し、最節約的な分岐図を描いて内群における種間系統類縁関係を推定した。その結果、フサカサゴ科の系統分類学上重要な新知見として、主に以下のような点が挙げられる。

1. *Idiastion pacificum* (カクレカサゴ) と *Ursinoscorpaenopsis kitai* (クマカサゴ) はこれまでその系統分類学的位置について十分な議論がなされていなかったが、本研究によりこれらは *Phenacoscorpius* 属, *Hoplosebastes* 属 (ハナカサゴ属), *Pontinus* 属 (ヒオドシ属), *Neomerinthe* 属 (マツバラカサゴ属), および *Scorpaenodes minor* と近縁であることがはじめて示された。

2. *Scorpaenodes minor* は以前は *Hypomacrus* 属に分類されていたが、現在は *Scorpaendes* 属 (イソカサゴ属) に含まれている。しかし本研究では本種は他の *Scorpaenodes* 属の種よりも *Idiastion* 属 (カクレカサゴ属), *Ursinoscorpaenopsis* 属 (クマカサゴ属), *Phenacoscorpius* 属, *Hoplosebastes* 属, *Pontinus* 属, *Neomerinthe* 属に、より近縁であることが示された。このことから、現在 *Scorpaenodes* のシノニムとされている *Hypomacrus* が有効であることが示唆された。

3. *Scorpaena* 属 (フサカサゴ属) の定義は従来から不明瞭であったが、頭部感覚管形態を用いた再検討が必要であると考えられる。本研究で観察できた種数は十分ではないが、*Scorpaena miostoma* (コクチフサカサゴ) および *S. onaria* (フサカサゴ) が他の *Scorpaena* 属の種から大きく異なった系統的位置にあることが示された。

4. *Parascorpaena* 属 (ネッタIFサカサゴ属) はこれまで *Scorpaena* 属に近縁と考えられてきたが、本研究では *Scorpaenopsis* 属 (オニカサゴ属) および *Sebastapistes* 属 (マダラフサカサゴ属) の一部に、より近縁であることが示された。

5. *Sebastapistes* 属が *S. strongia* (マダラフサカサゴ), *S. galactacma*, *S. mauritiana* (ハチジョウフサカサゴ), *S. tinkhami* (ニラミカサゴ) + *S. cyanostigma* (カスリフサカサゴ) という4つのグループからなる多系統群であり、分類学的な再検討が必要であることが示された。

以上の結果より、フサカサゴ科魚類は頭部感覚管の詳細な比較検討によつて、新しい分類体系の再編成への基礎を得ることか出来た。

論文審査の結果の要旨

フサカサゴ科魚類は一般にカサゴという名称で親しまれている。漁業でも、釣りでも馴染みのある重要な魚である。フサカサゴ科魚類は従来から分類の難しいグループであり、分類形質もいろいろなものが使われてきた。しかし、本論文の頭部感覚管は魚類の分類形質として有効であることがわかっていても、フサカサゴ科では形態が複雑なことにより、これまでごく少数の種についてのみ記載されていたにすぎなかった。本論文はフサカサゴ科27属65種の頭部感覚管の形態を明らかにし、それらを包括的に研究した初めてのものである。そして、これらの比較に基づいて種間の系統類縁関係を推定した。これによって、フサカサゴ科でこれまで明らかにされていなかった新しい分類体系への基礎が築かれた。本論文の評価すべき主要な点は以下のとおりである。

1. フサカサゴ科を含むカサゴ亜目内の属間の系統類縁関係を6個の形質を用いて推定した。この結果、眼下管が2つに分割され、ひとつは眼下骨棚にそって眼窩下縁を通り、もうひとつは眼窩後縁から側頭管につながるという派生形質で定義される群の存在が明らかになった。これにはMatsubara (1943) の分類でフサカサゴ科のシロカサゴ亜科、フサカサゴ亜科、ミノカサゴ亜科という重要な群がふくまれている。外群比較法により、これらの重要群は単系統群であることが判明した。これはこれまでにない重要な研究成果である。

2. 上で定義された24属62種からなる単系統群において派生的な状態が明確に識別できる22形質を抽出し、最節約的な分岐図を描いて群内における種間系統類縁関係を推定した。その結果、フサカサゴ科の系統分類学上重要な新知見を得た。

3. 系統的位置が不明であった *Idiastion pacificum* (カクレカサゴ) と *Ursinoscorpaenopsis kitai* (クマカサゴ) は、*Phenacoscorpius* 属、*Hoplosebastes* 属 (ハナカサゴ属)、*Pontinus* 属 (ヒオドシ属)、*Neomerinthe* 属 (マツバラカサゴ属)、および *Scorpaenodes minor* と近縁であることが判明した。

4. これまで比較的安定的と考えられてきた *Scorpaenodes* (イソカサゴ属)、*Parascorpaena* 属 (ネッタイフサカサゴ属)、*Sebastapistes* 属 (マダラフサカサゴ属) は多系統群の可能性が示唆される結果が得られた。

5. *Scorpaena* 属 (フサカサゴ属) の定義は従来から不明瞭であったが、頭部感覚管形態を用いた本研究でも観察できた種数は十分ではないが、*Scorpaena miostoma* (コクチフサカサゴ) および *S. onaria* (フサカサゴ) が他の *Scorpaena* 属の種から大きく異なった系統的位置にあることが示され、再検討が必要であると考えられる結果になった。

以上のように、本論文は従来、困難であったフサカサゴ科魚類の分類に新機軸をひらくとともに、魚類学および海洋資源生物学に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士 (農学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成11年2月18日、論文ならびにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士 (農学) の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。