

氏 名	赤 崎 正 人 あか ざき まさ と
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 3 5 号
学位授与の日付	昭 和 37 年 12 月 18 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 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	タイ型魚類の研究—形態・系統・分類および生態—
論文調査委員	(主 査) 教 授 松原喜代松 教 授 木 俣 正 夫 教 授 川上太左英

論 文 内 容 の 要 旨

この論文は世界各地から得られたタイ型魚類（イトヨリダイ科・タイ科・フェフキダイ科）について、形態・類縁・分類・生態などの諸研究の結果を総合的にとりまとめたものである。

形態学的研究では歯・鰓耙・鱗などの外部諸形質、眼骨・顎骨・消化管・懸垂骨と鰓蓋骨・頭蓋骨・脳・鰓弧・舌弧・肩帯・前部脊椎骨・後部脊椎骨などの内部諸形質、および計数・計測的形質について種・属・亜科および科間の相違を追求し、さらにそれら諸形質の分化の傾向とその生物学的意義を論じている。

これら諸形質のうち、歯・鱗・眼骨・頭蓋骨・舌弧・前部脊椎骨などの諸形質はとくに分類・類縁形質として価値が高い。

タイ型魚類は、両顎にそれぞれ犬歯・臼歯・門歯・円すい歯など1種類以上の歯をそなえている。多くの内部形質や食性から考えて、円すい歯をもつものより門歯、臼歯状円すい歯および臼歯をもつものが、より特化の程度が高いと推定される。したがって、両顎歯の形態は本型魚類の系統を考察する上に重要な1形質となる。

鱗の形態では、とくに側線鱗に前記3科に対応した著しい分化がみられ、この点からだけでもイトヨリダイ科、タイ科およびフェフキダイ科はそれぞれ緊密な関係を保ちつつ分散的特化をとげたと推定される。

眼骨で著しい点は、第1眼下骨がよく発達し、眼前骨とはほぼ同形同大であることである。この形質は、眼前骨より小さい第1眼下骨をそなえている他の近縁スズキ亜目魚類には見られない、タイ型魚類特有のものである。

タイ型魚類の頭蓋骨において、副楔骨に1隆起のあるものでは後耳骨があるが、2隆起のあるものでは成魚になると後耳骨が認められなくなる。隆起が二つ発達していることは食性に関連した特化現象であろう。成魚における後耳骨の消失の生物学的意義は明らかでないが、1種の退化的特化であることは確かである。

タイ型魚類の尾舌骨の中央横断面形はI字形、⊥形およびY字形に類別される。これらのうち⊥形ある

いはY字形など複雑な形態をしたものでは他の形質でも特化の程度が高い。

この類では前部脊椎骨の第2と第3神経棘の間に第1と第2神経間棘が認められる。このことは一部近縁の魚を除いて他のスズキ亜目魚類には見られないタイ型魚類の重要な形質である。

著者は、またこれらの比較形態学的新知見を総合してタイ型魚類を定義するとともに、本型魚類各種間の類縁関係を考察し、またイトヨリダイ科・タイ科・フエフキダイ科の順に特化の程度が高いと結論している。さらにその分布型と形態上の類縁関係から、イトヨリダイ科とフエキダイ科魚類では東南アジア付近の海域が、タイ科魚類では地中海からアフリカ西北部にわたる海域がそれぞれ分散の中心であると推定した。

分類の項においては、内外諸形質について得た新知見に基づいてそれぞれの種・属・亜科・科などに再検討を加え、新しい分類体系を樹立し、著者の調査した種類を3科8亜科24属82種にまとめた。このうちには著者の創設した2新亜科5新種が含まれている。

生態の項では、成長、食性および性の転換の諸問題について論じている。

成長については日本海産マダイを代表種に選んで研究している。体側鱗の辺端成長率から年輪は晩冬から初春に形成される冬輪であることがわかった。つぎに鱗長と尾叉体長の関係式をつくり、鱗の各輪紋形成時における魚体の推定尾叉体長を求めた。その結果、若狭湾産マダイは、瀬戸内海産マダイより成長がおくれ、その程度は高年魚ほど著しい。さらに日本海沿岸の魚津・舞鶴・津居山・浜田の各漁場から得たマダイの相対成長直線の有意性を分散分析法により検討した結果、これら4者の間に成長の有意な差がみられないことがわかった。

一般に、タイ型魚類の胃内容物には甲殻類と軟体動物が圧倒的に多く、以下多毛類、魚類などの順に少なくなっている。軟体動物のうちで、腹足類は臼歯または臼歯状円すい歯を持ったタイ型魚類の胃の中に多く見出されている。

タイ科魚類のうちで、体色の黒い多くの種類に性転換の現象が見られることを確めた。この点については、とくにヘダイ亜科魚類について精査した。日本産ヘダイ亜科魚類では、体長10cm以下のものでは生殖巣の大部分は原始性細胞で占められ、体長10~14cmぐらいのもので精子形成が認められ、体長14.5~25cmぐらいのもので両性生殖巣を有し、早いものは体長20cmぐらいで、多くのもので25cm以上になっていずれかの性に分化する。性の分化を完了した個体では雌が圧倒的に多いことがわかったが、これは雌雄同体の個体の精子が既に生殖能力を有するためと考えた。

論文審査の結果の要旨

従来、タイ型魚類やその近縁魚類は、主として外部形態に基づいて分類されていたため、種名はもちろん属名・亜科名・科名などに混乱がみられ、また分類学上の各単位間の系統や類縁関係もほとんど解明されていなかった。著者は世界各地から得られた多数のタイ型魚類について、内外諸形質を比較検討し、その総合的知見に基づいてこれらタイ型魚類を定義し、新分類体系を樹立して、これらを3科8亜科24属82種にまとめた。また種間、属間、亜科間および科間の系統や類縁関係を論議・推定した。さらにこれらの知見や各種類の分布状態からタイ型魚類各科の分散の中心について推論した。これら一連の研究で、著者

によってはじめて用いられた形質も少なくなく、これらの新知見は他の真骨魚類の分類を確立し、類縁を推定し、分類体系を樹立する上にも重要な役割を果すものと考えられる。

生態的研究においては、著者は従来知られていなかった若狭湾産のマダイの年令と成長との関係をしらべ、さらに日本海各地産のマダイの成長型に相違のないこと、その他の新知見を得た。またタイ型魚類の重要種における食性を明らかにした。さらにタイ科魚類のうち、黒い色をした種類のほぼ全部に性の転換現象が認められること、従来は雄とされていた体長 5cm 以下の幼魚はいまだ原始性細胞を持っていること、および性分化を完了した個体には雌が圧倒的に多いことなどの事実を明らかにした。これらの新知見はいずれも学術的にも実用的にも貢献するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。