

氏 名	谷 口 順 彦
	たに ぐち のぶ ひこ
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 536 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 11 月 25 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	電氣泳動法による魚類の種分化および系群分析に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教授 岩 井 保 教授 池 田 静 徳 教授 常 脇 恒 一 郎

論 文 内 容 の 要 旨

この論文は、魚類の筋肉の水溶性タンパク質、乳酸脱水素酵素 (LDH) アイソザイム、リンゴ酸脱水素酵素 (MDH) アイソザイムなどの電気泳動像の変異の生物学的意義と、種または種内系群の識別形質としての有効性を研究した結果をまとめたもので、その大要はつぎのとおりである。

1. 筋肉の水溶性タンパク質や LDH アイソザイムの電気泳動像は、一定の発育段階に達した新鮮な魚体の特定の部位から採取した試料を低温で保存すれば、きわめて高い再現性を示した。

2. 筋肉の水溶性タンパク質の電気泳動像は種特異的で、種の特徴となるとともに、類縁関係の近い種ほど類似性が強く、遠い種ほど相違が顕著になる傾向を示し、類縁関係の推定にも役立つことがわかった。

3. LDH アイソザイムの電気泳動像も近縁種間で強い類似性を示し、かつ、バンドの数は系統学的に下等な群で多く、高等な群で少なくなる傾向を示した。

4. 形態学的特徴によって分類が明確にされているコチ科魚類について、電気泳動法による所見に基づいてその分類法を再検討したところ、従来の分類法による結果と一致した。また、形態学的特徴では分類が困難なフナ属のキンブナとギンブナの間には、筋肉の水溶性タンパク質の電気泳動像に明瞭な違いがみられ、両種のそれぞれに 3 型があることも認められた。また、それらの出現率は地域によって著しく異なり、両種に地理的に分化した集団のあることを示す結果を得た。これらの事実から形態学的特徴とともに生化学的特徴も、魚類の分類や類縁関係の指標として有効であることが明らかになった。

5. ニゴロブナおよびマルソーダでは、筋肉の水溶性タンパク質の電気泳動像に、それぞれ 3 型が認められ、これらの出現率は、性、成長、年級群によって左右されず、種内の系群解析に利用できることが認められた。これに基づいて、びわ湖産のニゴロブナに浅所性の系群と深所性の系群のあることや、土佐湾に來遊するマルソーダに、産卵期の早い南方系群と、産卵期の遅い日本海系群のあることが確認された。

論文審査の結果の要旨

魚類の種または種内の単位集団相互間の独立性や関連性の判定は、水産資源の評価にあたって重要であるが、形態学的な識別には限界があり、しばしば混乱を招く結果となっている。著者はその補足的手段として、筋肉のタンパク質の電気泳動像を多数の魚種を用いて比較研究し、かなりの成果を得た。

まず、魚類の筋肉の水溶性タンパク質、乳酸脱水素酵素 (LDH) アイソザイム、リンゴ酸脱水素酵素 (MDH) アイソザイムなどの電気泳動像は、試料を发育段階の進んだ個体の特定の部位から採取して、低温下に保存する限り、きわめて高い再現性を示すことを明らかにした。156種の魚類を調べた結果、筋肉の水溶性タンパク質の電気泳動像は種特異性を示し、種の分類と類縁関係の推定に有用であることを示した。LDH アイソザイムの電気泳動像も、種の類縁関係を反映するとともに、高位の分類単位の相互関係を知らるのに役立つことを示唆した。

また、分類学的研究が進んでいるコチ科魚類、および分類がなお混乱状態にあるフナ属魚類を選んで検討を加えた結果、これらの電気泳動像は、前者では形態学的な研究結果の確かな裏づけとなり、後者では形態によって分類の困難なキンブナとギンブナの種の決定に有力な手がかりとなることが判明した。

さらに、ニゴロブナとマルソーダについて、筋肉の水溶性タンパク質の電気泳動像によって種内の系群解析を行い、地域的に隔離された系群のあることを確認した。

以上のように本論文は、電気泳動法が魚類の種または種内系群の識別、種の分化と類縁関係の研究など、広い分野にわたって応用できることを明らかにしたもので、魚類学および漁業生物学に寄与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。