

氏 名	渡 辺 直 わた なべ なおし
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	論 理 博 第 641 号
学位授与の日付	昭 和 54 年 3 月 23 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	びわ湖産イボカワニナ類3種の研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 川那部浩哉 教 授 日高敏隆 教 授 加藤幹太

論 文 内 容 の 要 旨

イボカワニナ類はびわ湖の固有群であるが、その内実については、分類学的にもまだ評論の余地が残っている。申請者の研究は、比較形態学的手法を使って類縁関係の整理を行ない、また分布・生活史などの生態的側面を追求して、この群内の各タイプの諸特徴の意義を明白にしようと試みたものである。

主論文第Ⅰ部では、まず成貝の殻形態を比較し、従来区別点として挙げられていた諸形質は、群としての区別点にはなり得るが、互いにかなり重なり合い、個体を類別する特徴にはなり得ないことを明白にした。ついで胎貝の形態を比較し、カゴメカワニナは質的にも他のものと区別できること、タテヒダカワニナとイボカワニナは大きさにおいて区別できることを明白にした。また湖中分布を調査し、底土の粒度の細粗と水深の深浅に伴って、カゴメ・イボ・タテヒダの順序にあることを明らかにした。

第Ⅱ部は、他の軟体動物で広く類縁関係の検討に良く用いられる歯舌を詳しく調べ、カゴメは明白に他の2つとは異なることを述べたものである。

第Ⅲ部では、カゴメとタテヒダのみの棲息している南湖において、湖中分布を詳しく調査し、第Ⅰ部後半で述べた事実を再検証し、あわせて、とくに水深の絶対値との関係が北湖と南湖とで異なる点について、論じている。

第Ⅳ部は、カゴメとタテヒダについて、繁殖様式を中心に生活内容の比較を行ったものである。すなわち、前者は後者と比べて、仔貝のサイズが大きく、1期間中の産仔数は少ないこと、初産年令は大きく、寿命は長く、1世代あたりの繁殖回数は多いこと、などを両者の混成する野外での調査と、野外ケージによる飼育結果とを用いて、判然とさせている。そして、成長曲線・生存曲線とこれとを対比した結果、両者の次世代への寄与率を年令別に分析し、カゴメは3～6年目、タテヒダは1年目のものが高いことを確かめると同時に、新らしく提唱した成熟効率（成熟時の現存量のそれまでの純同化量に対する比）には、両者間で大きい差のないことを明白にした。さらにこれら両種を他のカワニナ類と比較し、両種とも河川産のものに比べて、著しく大幼生少産型であり、成熟効率においてはるかに高いことを論じている。

参考論文7編のうち、6編は底生動物相による水質判定に関するものであり、1編は底生動物定量法に

ついでに吟味を行なったものである。

論文審査の結果の要旨

イボカワニナ類の分類ならびに系統関係については、従来いくつかの考えが提出されていたが、その基礎となる形質についてもまだ曖昧な点が多かった。

申請者の主論文の価値の第1の点は、外部形態・内部形態、幼生の性状、分布・生活史などについて、包括的な資料を提出し、それにもとづいて類縁関係を考察している点にある。細胞遺伝学な結果と必ずしも一致しない点など、これでこの類の系統関係が安定したとは言えないが、今後の研究を進めるための極めて重要な知見であって、少なくとも貝類学上すぐれた業績である。

価値ある第2の点は、繁殖様式の比較とそれをめぐる論議にある。この問題は、MacArthur & Wilson (1967) や Pianka (1970) の指摘以来、さまざまな議論がされているが、具体的な資料は思いのほか少ないものであった。今回の量的な比較はこの点でかなり美しいものであって、r戦略・K戦略と呼ばれているものの実態を考察する基盤となり得るものである。また新らしく提唱した「令別次世代寄与率」や「成熟効率」は、生態学的立場から進化を考察する際に、今後重要なものとなることが期待できる。さらに、カワニナ類全体の繁殖様式の系列が、食物よりも非生物環境の安定度・予測可能度と関連するとの指摘は、具体的例証に欠けるところがあり、かつ論議の進展にかなり一方的なところも見られはするが、重要な仮説として評価して良い。

参考論文7編は、定量的取り扱いや生物測器を中心に、広く生態学・陸水学について十分な識見を持っていることを示すものである。

以上の理由から、本論文は理学博士の学位論文として価値あるものと認める。