

【 27 】

氏 名	須 永 哲 雄 す なが てつ お
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	理 博 第 157 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 5 月 23 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	理 学 研 究 科 動 物 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	魚類の摂食量と食物選択性の関係について

論文調査委員 (主 査)
教 授 森 下 正 明 教 授 森 主 一 教 授 加 藤 勝

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は数種類の餌生物に対する魚類の食物選択性を新しい方法によって分析するとともに、これまで別個に取り扱われて来た食物の質、量と摂食量および食物の選択性の関係を統一して理解しようとしたものである。

まず論文の最初の部分では、びわ湖の沿岸部に集合しているハス稚魚を材料として、魚個体群の要求量に対する外界中の動物プランクトン量の指標 (f_i) と、魚個体群の要求量に対する消化管内容量の指標 (W_i) との関係を求めており、その結果1) ハス稚魚の食物選択性は動物プランクトンの種ごとに異なっていること、2) 選択性の高い餌については供給量の増加はそのまま摂食量の増加をもたらすこと、3) 選択性の低い餌においては、それ自身の供給量が増加しても摂食量は増加せず、むしろ後者の増加は選択性の高い餌の供給量の減少によってもたらされることを明らかにしている。次の部分では、水槽内のグッピーに2種の動物プランクトンを与えた実験結果がのべられており、ハスの場合に得られた結論が裏付けられている。最後の部分では、以上の内容を基礎として食物選択性と摂食量の関係についての論議が行なわれている。すなわち従来の食物選択性の調査方法(外界における各餌生物の全体に対する比率 (P_i) と、消化管内における比率 (r_i) を対比し、あるいはそれらを組合せた指標を用いるもの)だけでは不可能であった、自然の複雑な条件下での選択機構、また、選択性の摂食におよぼす影響および摂食量の選択性におよぼす影響が、ここに提唱した新しい方法によって明らかにできることをのべ、さらに各餌の選択順位と供給量と、それぞれの摂食量との関係を示す一つのモデルを提出している。

参考論文はびわ湖における主要魚種の消化管内容物の季節的变化を調べ、いろいろな条件によって選択性の変化することを示したものである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

食物選択の問題は、群集の中における個々の動物種の占める位置を明らかにする上に重要であるとともに

に、特に魚類においては、生産のための餌料供給の問題とも関連するものとして、かなり古くから注目されて来た。しかし、従来の研究の多くは、食物の質の問題と量の問題とを切り離して取り扱い、したがって数種の餌生物が共存する場合、その各種の量的組成や魚密度の複雑な変化の下での摂食量と選択性の相互関連の仕方については、ほとんど解析されないままに今日にいたっている。申請者はこの困難な問題をときほぐすために、従来選択性分析法として慣用されて来た餌生物総量に対する各種餌量の比率と、消化管内容物におけるそれらの比率の対比の代りに、魚単位体重当り各種餌量と消化管内餌量との直接の関係を利用することによって、複雑な条件下での食物選択の様式を分析する方法を提唱している。そしてこれによって、各餌についての摂食量が他の餌の存在によって、どのように影響されるかを、野外におけるハス稚魚の調査およびグッピーを用いる室内実験によって分析するとともに、総摂食量自体も選択性を通じて左右されることを明らかにしている。更に餌各種の選択順位および供給量と、それらの摂食量との関係を示す新しい一つのモデルを提唱している。これらの結果は、食物選択についての困難な問題を解析するためにとるべき一つの方法を与え、今後の生態学および魚類生産の分野に寄与するものである。参考論文は、びわ湖産数種魚類の食性の季節変化の調査結果であって、本論文、参考論文を通じて、これらの分野に豊富な知識と充分な研究能力をもっていることが示されている。

以上のことから、本論文は理学博士の学位論文として価値があるものと認める。