

氏名 今 泉 吉 晴
いま いずみ よし はる
 学位の種類 理 学 博 士
 学位記番号 論 理 博 第 681 号
 学位授与の日付 昭 和 55 年 3 月 24 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 *Hunting methods in relation to hunting situations in Japanese shrew-mole, Urotrichus talpoides*

(さまざまな狩猟状況におけるヒミズの獲物捕獲行動)

論文調査委員 (主 査)
 教 授 日 高 敏 隆 教 授 大 沢 清 教 授 池 田 次 郎

論 文 内 容 の 要 旨

食虫類は哺乳類の中でも原始的な特徴を多く残したグループである。それだけに、彼らの行動は定型性が強く、行動解発の要因をかなり明確に知ることが可能である。しかし一方では、その行動は状況に応じていろいろに変化し、高等哺乳類に特徴的な行動の可塑性がすでに相当な程度にそなわっていることがわかる。

申請者の研究は、日本における代表的な食虫類であるヒミズ (*Urotrichus talpoides*) の狩り行動を、くわしく解析したものである。

ヒミズは落葉落枝のつもった地表に半地下トンネルを掘り、その中を生活の本拠として、ミミズその他の虫を捕えて食べている。そこで、申請者は金網製の管を主体として、ヒミズ的生活空間をシミュレートした実験装置を考案し、種々の状況における狩猟行動を観察した。トンネル空間内では、ヒミズはミミズに接近し、突進して噛みつき、次いでミミズに噛みついたまま急速に後退してトンネル内にひきこんでひきずる。その結果ミミズは無力化される。トンネル外の平面では、頻繁に sniff しながら近づき、噛みついては逃げるという bite-and-retreat をくりかえして無力化する。ミミズがあらかじめ無力化されるとこの行動はおこなわれないので、獲物の動きがこの行動の解発刺激と考えられる。

ミミズが無力化されると、ヒミズは上唇の下面をミミズの体表にあて前方へ体をたどり、“頭”に一撃を与え、食事場に運んで食べるか、頭をかじってから貯蔵する。この行動は頭に限っておこなわれ、二つに切断したミミズを与えると、頭のない後半身にヒミズがとりついた場合は、それがいかに大きくてもそれを捨て、頭のついた前半身（それがどんなに小さくても）執拗に探す。何によって“頭”を識別するかはまだ明らかではないが、この行動をおこなう傾向は完全な地下生活者であるモグラにおけるよりはるかに強く、ミミズの自切に対する適応と考えられる。

以上を中心とする一連の観察結果から、ヒミズの獲物捕獲行動パターンと、半地下トンネルと地表とを生活の場とする彼らにとってのその意味が明らかにされた。すなわち彼らは、主な獲物であるミミズを効

率よく狩るために、状況に応じた方法を取り、ミミズを無力化して摂食ないし貯蔵する。ヒミズが獲物の“頭”を攻撃することに固執する程度は、同じ食虫類であるモグラにおけるよりはるかに強いことも示された。これは両種の運動の敏捷さのちがいによるのであろうと申請者は推論している。

参考論文21篇のうち、4篇はヒミズの行動に関する研究で、とくに参考論文第一は主論文の基礎をなすものである。他は、近縁の食虫類の分布や生態に関するもの7篇、ネズミ類の行動やテリトリーに関するもの5篇、カワウソその他小哺乳類などに関する野外調査記録5篇である。

論文審査の結果の要旨

申請論文は、食虫類の中でも半地下性という特異な生活様式をもつヒミズの狩猟行動について、興味深い解析をおこなったものである。日本の哺乳類についての研究は数多くあるが、行動学的な研究は、最近やっとその緒についたといつてよい。申請者は自身の長年にわたる野外調査と観察にもとづいて、卓抜した飼育装置を考案し、自然条件での生活条件をシミュレートした状況を実験室内に設定して、実験・観察を進めるとともに、それを野外条件と比較しつつ議論を進めて、ヒミズが状況に応じて狩猟方法をどのように切り換えているかを明らかにし、また徹底した地下生活者であるモグラとの比較によって、このような行動系がヒミズの生活にとってもつ意味を明らかにすることができた。すなわち、落葉落枝層と地表との境界を主な索餌域とするヒミズは、トンネル内と地上の両方で狩りをするが、前者の状況では獲物をくわえてひきずることにより、後者の状況では噛みついては放すことをくりかえすことによってミミズを無力化するという、モグラとはまったくちがった形できわめて能率のよい狩猟法をそなえていることが明らかにされた。これはヒミズがモグラとくらべて摂餌行動の効率が悪いという従来の一般的な見方を否定するものであって、比較行動学の立場から見て、重要な貢献である。とくに、ヒミズが獲物の頭部を検出する問題については、ミミズとはまったく体制の異なる甲虫やドジョウについても検討が加えられ、その適応的意義も含めて、これがヒミズの行動の重要な特性であることが示されている。

21篇にのぼる参考論文は、ヒミズ、モグラなどの食虫類の分布、生態に関する申請者の長年の調査結果の報告とあわせて、主論文の基礎となった観察データ、さらに比較しておこなわれてきたネズミ類の行動パターンの観察・実験結果に関するものであって、地中性・地表性哺乳類の生物学について、申請者が広い学識をもっていることを示している。

よって、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。