

氏名(本籍)	^{なかつやま} ^{えい} ^こ 中津山 英子 (山形県)
学位の種類	博士(心理学)
学位記番号	博乙第1,251号
学位授与年月日	平成9年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	心理学研究科
学位論文題目	ラットの採餌過程における餌への対処行動選択の諸要因
主査	筑波大学教授 学術博士 牧野 順四郎
副査	筑波大学教授 学術博士 岩崎 庸男
副査	筑波大学教授 学術博士 菊地 正
副査	筑波大学助教授 博士(体育科学) 中込 四郎

論文の内容の要旨

1. 目的

動物にとって、どのように餌を採るかは日常つねに直面する最重要課題の1つである。

採餌の失敗が個体の生命維持の失敗に直結することはまったく明らかである。

餌を採るといっても、いつ巣から出て餌を探しに行くか、どのルートを通して餌場に向かうか、餌をそこで食べるか巣に持ち帰るか、どのルートで巣に帰るかなど、終始なすべき行動の選択と決定の連続であって、心理的には非常に複雑な行程である。さらに採餌の重要性を考えると、動物のある種の心的過程や心的能力は、極端に言えば採餌に関わる能力として進化してきたので、採餌に関わる行動の選択・決定の心理学研究は必要であるし、それ自体で非常に興味深い。心理学におけるラットの学習研究の多くが餌を報酬とした学習であった。この意味でラットの採餌行動研究の意義と意味は、自ずと明らかであろう。

本研究は、採餌行動全体に含まれる多くの選択・決定事項のうち、特に遭遇した餌をその場で食べるか、食べずに巣に持ち帰るかの餌対処行動の選択に焦点を当て、その内外要因の影響を検討したものである。

2. 構成と概要

本論文は4章からなり、全体で149頁の構成である。本論文の中心的な内容である9つの実験研究は、第2章と第3章にまとめられている。

第1章は、採餌行動に関係する従来の心理学研究、採餌行動の行動生態学的研究を取り上げ、諸研究の意義と問題点が指摘された。ここでは、心理学が採餌行動の1部である貯蔵(ホーディング)を中心に研究を進め、出会った餌を食べるのか巣に運ぶのかという餌対処行動の問題を扱ってはこなかったこと、他方最初から採餌行動を扱ってきた行動生態学においては、理論構成において運搬コストと餌獲得利得のバランスだけで採餌行動を説明しようとしてきたので、たとえば捕食危険など、巣外に遍在する諸危険は意外なほど考慮されてこなかったこと、最近の心理学では生態学的視点を多く取り入れられるようになったが、やはりそこでもそれは考慮されないままであること、が述べられている。これらをまとめ、最後に、ラットのようなそれ自身が餌となることが多い生態学的地位にいる動物では、絶えず捕食危険が全行動を制約することを考慮しつつ、餌の摂食と運搬の行動選択にそれがどのように関わるかを探ろうとして行われたことが、本研究の目的として述べられた。

第2章と第3章は全部は8個の実験研究を中心内容とした。第2章では摂食と運搬という餌への対処行動の選択と決定に、行動生態学的研究では当初から問題にされてきた、巣から餌場までの距離と餌のサイズという生体外の要因がどのように影響するかを、野外の半自然状況（実験1）と実験室場面（実験2）で検討された。その結果、どちらの場面でも同じ結果が得られ、採餌行動研究が実験室実験で十分に研究可能であることがわかった。実験結果をみると、巣から餌場までの距離の影響はなく、ラットは餌のサイズによって対処行動を変えること、しかも一定値以上ではすべて運搬を、それ以下ではすべて摂食を選択することが明確な形で示された。実験2の実験室場面では、摂食と運搬を分けた餌サイズの間にあるサイズ（0.2g）の餌を導入したが、その餌に対してラットの選択する対処行動は、摂食と運搬が半々に分かれることもわかった。このサイズは摂食と運搬を分ける基準値の近傍にあることを示すものである。これらの結果から、餌のサイズが大きくなればそれを餌場で摂食した場合には巣外滞在時間を大幅に延長させること、それは直ちに捕食危険の増大につながる点で重要である、すなわちラットは餌のサイズからその危険度増大を推定し、それが一定限度を越えれば、時間を要する摂食ではなくて運搬を選択すると解釈された。実際、全員が摂食した0.045g餌と全員が運搬した0.1g餌では、摂食時間は約10倍違うこと、それに対して実験的に設定した距離差は走行にほとんど影響を及ぼさない程度のものであることが分かった。実験3では餌の装置内位置の影響を検討したが、餌が装置の最深部にあっても中間地点にあっても、距離はやはり影響しないことが確認された。実験4-6では、1個ではすべて摂食が選択される小さな餌を、総量ではすべて運搬が選択されるだけ多く置いて、総量から判断して巣外滞在時間の増大＝捕食危険増大が推定される時、ラットはどちらの対処行動を選択するか、が検討された。もし運搬が選択されれば、巣外滞在時間＝捕食危険増大の推定が影響力をもつし、もし幾つかの餌の摂食後に運搬に転ずれば、巣外滞在の実時間評定から対処行動を選択するといえる。もしすべてが摂食されれば、餌刺激の物理的特徴のみが影響し、捕食危険概念の導入そのものが疑問視される。実験の結果、対処行動選択には摂食時間＝巣外滞在時間＝捕食危険増大の推定と摂食に伴う巣外滞在の実時間の評定のどちらも関与することが分かった。しかし、それは雄雌によって異なり、雌は捕食危険増大の推定から対処行動の選択をする傾向が、雄は実時間評定から全体の巣外滞在時間を調節する傾向が高いことがわかった。

第3章では、摂食動機づけ、性などの生体内の要因が検討された。まず、上述したように、雌が危険評価基準を厳しく取り、それは生来そうであって発達的な変化はないであろうという予想は、実験8-1で確認された。この中で若いラットは小さい餌でも運搬を選択しやすいことが示されたが、体の小さい彼らにとっては同じ餌でも相対的にはより大きな餌であり、その摂食時間が成体ラットより長くかかるためであろうと考えた。そこで実際に摂食時間を調べた結果（実験8-2）、摂食時間と運搬選択の時間的關係は本研究の以前の実験結果とほぼ同じであることがわかり、運搬に転ずる餌のサイズは変わっても、運搬に転ずる摂食時間が不変であることを示す結果だと解釈するのが妥当であると考察された。実験8では摂食動機づけの影響をみたが、巣から採餌に出かける速度を早めただけで、餌対処行動の選択にはまったく影響しなかった。これは空腹動機づけと餌対処行動の選択の心理機構は異なることを意味している。最後に（実験9）、雌は妊娠中に運搬をより多く選択するようになることがわかった。この結果は、母子が分離していない妊娠中には捕食危険評価を特により厳しくとると考えてまったく自然であると考察された。

第4章において以上の実験研究の結果の総合的な考察が行われた。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、生命維持に不可欠な採餌行動のうち、餌をそこで食べるか、巣に持ち帰るかの行動の選択に関わる生体内外の要因を実験的に検討したものである。著者は、一定の餌のサイズを境にラットが摂食から運搬に転ずることを見出し、餌のサイズが摂食時間に直接関わること、摂食時間とは個体の巣外滞在時間の延長であること、

それは捕食危険の増大を意味すること、それが運搬を選択させる大きな要因であると解釈できることを示した。対処行動選択はまた、巢外滞在の実時間にも影響されることも見出したが、それには性差があり、雌は巢外滞在時間の増大、すなわち捕食危険の増大を回避する推定型であるのに対し、雄は巢外滞在の実時間評価型で、雌の方が危険評価の基準が厳しいと解釈できることがわかった。この評価基準は発達的に変化せず、雌は妊娠期にはさらにこの基準を厳しくすることも示された。しかし、空腹動機づけは摂食／運搬の選択と決定には関与しないので、摂食／運搬の選択が動機づけではなく、餌刺激と危険評価に関わる知覚的・認知的作業に媒介されると結論した。

餌対処行動選択に関わる生体内外の諸要因はこれまで総合的には検討されておらず、実験研究結果はそれ自体で興味あるものであるが、従来ほとんど考慮されなかった捕食危険概念を導入して結果を解釈したことは、優れて興味深い結論をもたらしている点で、本論文は高く評価できる。もちろん、捕食危険は恐怖や不安という情動的な昂進を意味するのか、餌のサイズとは大ききなのか重量なのか等、残された課題は幾つかあるが、学位論文としての水準は損なわれていないといえる。

よって、著者は博士（心理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。