

[別紙 2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 加隈 良枝

グルーミング（身づくろい）行動は哺乳類全般にみられる普遍的行動であり、外部寄生虫や汚れの除去のほか体温調節や社会的行動における緊張緩和などの役割を果たすことが示されている。家畜でのグルーミングの発現様式や調節機構については殆どわかっていないが、産業動物の行動の特性や行動を司る生理的機構に関する知見を深めることは適正な飼育を推進するにあたって重要である。本研究は、家畜におけるグルーミング行動研究の基礎となるデータを集めること、そして性別や年齢といった動物の属性、あるいはホルモンやサイトカインといった内因性調節因子の関与について検討することを目的に行われたものである。

本論文は以下のように全5章から構成されている。

第1章は総合緒言であり、過去の研究成果が概観され、本論文の目的が述べられている。

第2章では、主な産業家畜であるウマ、ウシ、ブタ、ヤギの4種を対象として自由行動下でグルーミング行動の観察が行われた。口吻を用いるオーラルグルーミングと、後肢で搔くスクラッチグルーミングについて生起回数が比較検討された結果、オーラルグルーミングの生起数はウシ、ヤギで多く、一方、スクラッチグルーミングには種間で明らかな差はなかった。ヤギではいずれのグルーミングも他の動物種に比べて著しく多く、かつ明瞭であり、研究対象として好適であることが示されたため、以下の章の実験ではヤギが用いられることとなった。

第3章では、属性の異なる多数のシバヤギを対象にグルーミング行動の観察が行われ、発現様式とその制御要因についてとくに性的二型性の存在や雄性ホルモンであるテストステロンの影響が調べられた。夏と秋にグルーミング行動の観察と血中テストステロン濃度の測定が行われた結果、夏にはオーラル及びスクラッチグルーミングのいずれについても雌雄間で差はみられなかったが、秋には雄のグルーミング頻度が減少し、雌雄間で差の生ずることが示された。また血中テストステロン濃度が高い個体ほどオーラルグルーミング頻度が低い傾向が見出された。この観察結果をもとに、テストステロンにはグルーミングの抑制作用があるという仮説を立て、これを検証する目的で去勢雄シバヤギにテストステロンの長期投与が行われた結果、グ

ルーミング頻度は有意に低下し、テストステロンのルーミング抑制作用が確かめられた。

第4章では、病態時におけるルーミング行動の変化と、その発現制御に関わる内的因子についての検討が行われた。これは、動物が病気になったり慢性的なストレス状態から抑鬱や無気力といった状態に陥った場合、ルーミング行動が減少したり消失することが知られているからである。卵巣摘除シバヤギにリボポリサッカライド (LPS, 200ng/ kg) を投与して一時的な病態反応を惹起し、ルーミング行動と他の行動指標の変化が調べられた。LPS 投与によりルーミングは一時的に消失し、また摂食や反芻、歩行なども同じ時間帯に著しく減少した。同様な LPS 投与実験から得られた生理的指標の変化に照らし合わせると、このルーミングの停止時間は血中コルチゾール濃度の上昇期間、あるいは体温の上昇開始からピークまでの期間とほぼ一致しており、これらの現象間の関連が示唆された。

次に、LPS に先立って合成コルチコステロイド (デキサメタゾン) と非ステロイド系抗炎症剤 (フルニキシン) という作用機序の異なる2種の薬物を投与した場合の変化が検討された。その結果、投与薬物によって各行動指標及び生理的指標に異なるパターン変化がみられ、ことに血中コルチゾール濃度の上昇とルーミング行動の抑制に関連性が認められたことから、脳内の CRF や AVP といった神経ペプチドが病態時やストレス状態においてルーミング行動の抑制に関わる可能性が考察されている。

第5章は総合考察であり、ルーミング行動の発現制御に関わる要因及び神経内分泌機構に関する考察が展開されている。

以上、要するに本研究は、ルーミング行動の発現様式とその調節機構に関して行動生理学的な観点から検討を行ったものであるが、ルーミングが中枢リズム機構によって駆動されており、さらに性ホルモンやサイトカイン類、あるいは神経ペプチドといった様々な内的因子によって調節されていることを明らかにし、さらに客観性及び定量性に優れたルーミング行動の観察により動物の内的状態をモニタリングしうることを示唆するなど、得られた研究成果は今後の応用行動学研究に新たな基礎的情報となりうるものであり、学術上貢献するところが少なくない。よって審査員一同は申請者に対して博士 (農学) の学位論文として価値あるものと認めた。