

題目：ウマにおける社会的緩衝作用の実験的検討

ー同種他個体及びヒトの存在はウマのストレスを和らげるのかー

氏名：馬場千尋

指導教員：瀧本彩加

ストレスに対処することは動物にとって重要な課題である。なぜなら、ストレス反応が繰り返されると、病気になるリスクの増加 (e.g. McEwen, 2006) や寿命の短縮 (Cavigelli & McClintock, 2003) などの個体の生存を脅かす可能性があるからである。

社会的動物がストレスに対処する上で仲間の存在は重要である。仲間の存在がストレスを生じさせる刺激に対する個体の反応を改善させることを社会的緩衝作用という (Edgar et al, 2015)。この社会的緩衝作用は、霊長類 (Henessy, Mendoza & Moberg, 1995) やげっ歯類 (Graves & Henessy, 2000) ・鳥類 (Edgar et al, 2015) などの幅広い種で確認されている。

社会的動物の中でも、特に家畜動物では、人工的な離乳などのストレスが多く、そのストレスは個体の健康状態や生産活動に影響する可能性があるため (e.g. Cho & Kim, 2011)、ストレス緩和が重要な課題である。よって、家畜動物においては社会的緩衝の研究の需要が高く、意義が大きい。これまでは、ブタ (*Sus scrofa domesticus*) (Kanitz et al, 2014) やヒツジ (*Ovis aries*) (Costa et al, 2004)、ウシ (*Bos taurus*) (Takeda et al, 2003) において同種他個体による社会的緩衝作用が確認されてきた。しかし、ヒトが多大な恩恵を受けてきたウマ (*Equus caballus*) は、その福祉を特に考えるべき動物であるにもかかわらず、彼らにおける社会的緩衝作用を調べた研究はまだない。また、イヌにおいてはヒトによる社会的緩衝作用が見られることが報告されている (Tuber et al, 1996) が、ヒトによる社会的緩衝作用がイヌにおいて特別に見られるのか、同じく長い家畜化の中でヒトとパートナー関係を築いてきたウマにおいても見られるのかは明らかではない。さらに、社会的緩衝作用は他個体との親密さによって促進される可能性が示唆されてきたが結果は一貫しておらず (e.g. Armario et al, 1983; Cirulli et al, 1996; Kiyokawa et al, 2014)、親密さに対して社会的緩衝作用が与える影響についての検討はまだおこなわれていない。そこで本研究では、ウマにおいて同種他個体及びヒトによる社会的緩衝作用が見られるか、その社会的緩衝作用と親密さには関連が見られるのか、を検討した。

研究 1 では、新奇環境にウマを入れることでストレスを与え、ウマにおいて同種他個体による社会的緩衝作用が見られるか、ウマにおける同種他個体との親密さが社会的緩衝作用を促進するかを検討した。その結果、同種他個体であるパートナー個体の存在によってストレス反応であるエリア

移動・いななき・排便の回数・血漿中コルチゾール濃度の上昇量が抑制された。また、パートナー個体との親密さは社会的緩衝作用の大きさに影響しなかった。以上の結果は、ウマにおいては、同種他個体による社会的緩衝作用が親密さによらず見られることを示唆している。

研究2では、ウマにおいて同種他個体による社会的緩衝作用だけでなくヒトによる社会的緩衝作用も見られるかを検討した。またウマにおける同種他個体及びヒトによる社会的緩衝作用の大きさに違いがあるのかを検討した。加えて、ウマにおける同種他個体及びヒトとの親密さと社会的緩衝作用との関係性を検討した。その結果、ウマが単独で新奇環境にさらされる単独条件に比べ、パートナー個体とともに新奇環境にさらされる社会的条件では排便の回数・心拍数の上昇量が少なく、ヒトパートナーとともに新奇環境にさらされるヒト条件ではエリア移動・いななき・排便の回数・心拍数の上昇量が少なくなった。以上の結果は、ウマにおいて同種他個体による社会的緩衝作用だけでなく、ヒトによる社会的緩衝作用も見られることを示唆している。一方、ウマ条件とヒト条件との間でストレス反応の回数や上昇量に差は見られなかった。この結果はパートナー個体による社会的緩衝作用とヒトパートナーによる社会的緩衝作用の大きさに違いがあることを示唆しなかった。また、パートナー個体との親密さは社会的緩衝作用の大きさに影響せず、パートナー個体による社会的緩衝作用は親密さを促進しなかった。以上の結果は、同種他個体との親密さと社会的緩衝作用との間に関係性がないことを示唆している。一方、ウマにおいてはヒトパートナー個体との親密さが高いほど社会的緩衝作用が小さくなるという結果が得られた。また、ヒトパートナーによる社会的緩衝作用は親密さを促進しなかった。以上の結果は、ヒトとの親密さとヒトによる社会的緩衝作用との関係性があることは示唆したものの、その関係性はウマとヒトとの親密さが高いほど社会的緩衝作用が小さくなる、つまりヒトとの親密さが社会的緩衝作用を抑制するというものであった。

研究1・2の結果から、ウマにおいて同種他個体及びヒトによる社会的緩衝作用が見られ、その大きさに差がないことが示唆された。また、ウマにおいて、親密さが同種他個体及びヒトによる社会的緩衝作用を促進することはなく、同種他個体及びヒトによる社会的緩衝作用が親密さを促進するというものもないことが示唆された。今後は、家畜化されていないウマの近縁種において同種他個体による社会的緩衝作用が見られるか、他の家畜動物においてヒトによる社会的緩衝作用が見られるかを調べることで、家畜化が社会的緩衝作用に影響を与えた可能性や、イヌやウマに見られるヒトとの特殊な関係性がヒトによる社会的緩衝作用を促進した可能性について探ることができよう。また、親密さと社会的緩衝作用との関係性について更なる検討を行うことで、社会的緩衝作用が生じるメカニズムや親密な関係形成における役割を明らかにする上で役立つ知見を得られるだろう。