

「母ウマにおける子ウマへの愛着とオピオイド受容体 M1 遺伝子多型の関連」

谷藤 誠斗

担当教員 瀧本 彩加

動物の性格の個体差と遺伝子の関連を調べることは性格や行動の進化の理解につながるとされている。母から子への愛着 (maternal attachment) は子との近接性や子との相互作用を保つ機能を果たす行動への意欲のことで (Maestripieri, 2001)、養育のほとんどを母がおこなう哺乳類においては、子の生存に非常に大きく影響する重要な性格である。したがって、母から子への愛着と遺伝子の関連を調べることは、その動物種がその環境で生き残るにあたって、どのような母子関係を築くことが適応的であったか理解する上で重要であるといえる。しかし、母から子への愛着と遺伝子の関連については、アカゲザル (*Macaca mulatta*) の子が離れようとするのを母が引き止める行動とオピオイド受容体 M1 遺伝子 (*OPRM1*) の SNP との関連が報告されている (Higham et al., 2011) 以外にまだ報告はない。特に家畜動物では、繁殖に適した個体の選定や子の確実な育成を目的とする育種選抜や飼育管理への利用という実用的意義もあるにもかかわらず研究されていない。そこで本研究では家畜動物種の中でも特に母から子への愛着が子の生存に大きく影響すると考えられる追従型の子育てをするウマ (*Equus caballus*) を対象とした。対象の北海道和種馬ではまだ先行研究で母から子への愛着との関連が示された *OPRM1* の多型が見つかっていないため、まず *OPRM1* の多型の有無について遺伝子解析を用いて確認した。その上で、多型が確認された場合、母から子への愛着と *OPRM1* の多型の関連を母の子育て経験量と子の週齢とあわせて検討した。その結果、*OPRM1* の SNP (T489C) が発見された。そこで、母から子への愛着と *OPRM1* の多型の関連を調べるために、母から子への愛着を反映する行動指標 4 つを応答変数、遺伝子型、母の子育て経験量、子の週齢を説明変数とする線形混合モデルを用いて分析した。その結果、母から子への接近割合に対する遺伝子型の主効果と遺伝子型と子ウマの週齢の交互作用が有意傾向であった。つまり、子が 1~8 週齢の時にのみ、T アレルを持つ母は T アレルを持たない母に比べて子に接近する割合が高いことが示唆された。また臥位休息中の母子間距離の中央値と近接割合については子の週齢の主効果が有意であり、授乳拒否割合では子の週齢の主効果が有意傾向であった。つまり、子の週齢が 1~8 週齢から 9~16 週齢に上がると母子間距離は長くなり、近接割合は低くなり、授乳拒否割合は高くなる傾向があった。本研究では 4 つの指標のうち 1 つだけではあるが母から子への愛着と *OPRM1* の多型の関連が示唆された。今後はサンプルサイズを大きくしたうえで、より多くのデータの収集がおこなわれることが望まれる。