沿岸ふれあい訪問・チャグチャグ馬コに使用される馬の ストレス調査と、その結果を用いた使役方法の提言

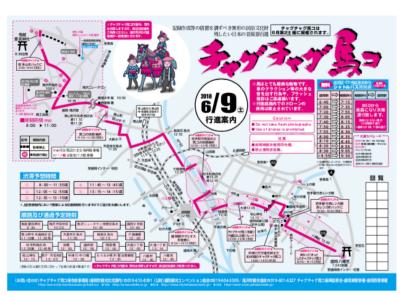
○ 辻紗希、松原和衛(総合科学研究科農学専攻)

1. 緒論

NP0法人乗馬とアニマルセラピーを考える会が運営する「馬っこパーク」は、ウマを中心としたセラピーを通して県民の健康福祉に貢献している。その一つとして、東日本大震災の被災地である沿岸部を中心に保育園や幼稚園を訪問し、ウマとのふれあい活動を行なっている。また、毎年6月に行われる「チャグチャグ馬コ」に出馬するウマを盛岡市、滝沢市、矢巾町の3市町から委託を受けて繁殖・飼育している。チャグ馬の飼育頭数は年々減少し、この行事を継続するためNP0法人も昨年度チャグ馬1頭を滝沢市から譲り受け飼育をしている。この祭りは色とりどりの装束に身を包んだウマが行進する伝統的なウマを愛でる祭りで、「日本の音風景100選」の一つでもある。しかし、出馬する馬コは約13kmの道程を年一回歩くため、慣れない都市の環境と人込みの中、人を乗せて歩くことが初めての馬コも多く誘導には細心の注意が必要である。一方、100頭前後の馬が13kmの長丁場を歩くことによる馬のストレスについて調査した報告はない。NP0法人は、アニマルウェルファを充実し、人とウマに優しい施設を目指している。所有するチャグ馬がこれからもこの行事に参加するためには、出馬する馬コが13kmの道程を行進する中、各イベントでのウマの生理学的変動を知ることは運行上重要である。そこで、チャグチャグ馬コの行進時における血液中および唾液中のコルチゾール濃度およびふれあい訪問輸送時の唾液中コルチゾール濃度を測定し、ストレスの評価を行った。

2. 実験材料および実験方法

NPO法人が運営する馬っこパーク・いわての「チャグチャグ馬コ」に出馬する重種2頭(伯鈴:セン、釈競:牝、浄鈴:セン、タイトルレディ:牝)の血液および唾液を、当日(2017年6月10日および2018年6月9日)の馬運車搬送直前、鬼越蒼前神社出発前、各種休憩所(青山町および材木町)、到着時、祭り翌日に可能な限り採取した(Fig.1)。



これらの血中および唾液中のコル Fig.1 チャグチャグ馬コの経路

チゾール濃度を酵素免疫測定法(EIA法)と化学発光酵素免疫測定法(CLEIA法)で測定し、各地点におけるコルチゾールの変動を観察した。なお、前年度と同様に採取したサンプルも同様に測定を行なった。また、行進時における血中成分の変動も調査した。

さらに、ふれあい訪問では同じく馬っこパーク・いわてが所有するポニー2頭(クッキー:牝; 6歳、ライン:牝;6歳)も用いた。馬っこパーク出発時と訪問先到着時に唾液を採取し、コルチ ゾール濃度を酵素免疫測定法(EIA法)で測定した。

3. 結果および考察

1) チャグチャグ馬コにおける血中および唾液中コルチゾール濃度の変化

EIA法による血中コルチゾール濃度はFig. 2-Iに示した。馬っこパーク出発時から鬼

越蒼前神社までの輸送の結果から、伯鈴で1.18~2.67倍、釈競で1.69~1.64倍、浄鈴で1.22~4.47倍と朝の馬運車の輸送による数値の上昇が認められた。まパークの輸送においても上昇が配向が見られた。一方ではEIA法による血中コルチゾール濃度はFig.2-Ⅱに示した。

輸送の結果から、釈競の盛

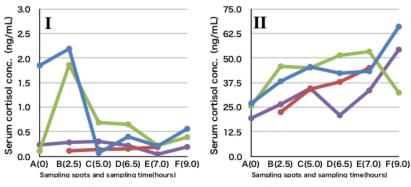


Fig. 2. チャグチャグ馬コの血中コルチゾール濃度の変動

I: Cortisol EIA kit, II: CLEIA Kit

A: 馬っこパーク, B: 蒼前神社, C: 青山町休憩場, D: 材木町休憩所, E: 盛岡八幡宮, F: 馬っこパーク

Hakurin 2017 ◆ Hakurin 2018 ◆ Shakkyo 2017 ◆ Jorin 2018

岡八幡宮から帰宅時以外で数値の上昇が認められ、伯鈴で1.41~1.52倍、釈競で1.78倍、 浄鈴で1.34~1.62倍であった。本研究の結果、どの測定方法でもチャグチャグ馬コの約 13kmの行進中の血中コルチゾール濃度に大きな変化はみられなかった。しかし、飼育されている馬っこパークから出発地点である鬼越蒼前神社にかけての数値は、上昇する個体が認められた。数値の変化は輸送による影響が考えられたが、この上昇幅は日内変動の範囲内とも考えられる。ウマの血中コルチゾール濃度は、朝から徐々に上昇し、午前9:00頃に最高値となり、夕方にかけて減少することが報告されている(1)。したがって、朝方に行われた「馬っこパークから蒼前神社への輸送」が、夕方に行われたゴール地点である「盛岡八幡宮から馬っこパークへの輸送」よりも、コルチゾール濃度の変化が大きかったと考えられる。異なる場所で営業することによる環境の変化とそれに対するストレスや、出発地点に約100頭の見知らぬウマが集合するという、他のウマから受ける影響があったと考えられる。しかしこの数値の変動も日内変動の可能性があるかもしれない。また、往復の環境・状況の違いによる差はほとんど報告されていないため、今後さらに詳細な検討が必要である。一方、血中成分の変動は見られたものの、特にストレスに関与している成分はみられなかった。

また、唾液中コルチゾール濃度はFig.3に示したが、その結果、5頭の唾液中コルチゾールの変化に一貫性は見られず、数値は低レベルであった。したがって、サイグチャグ馬コに出馬したウマを感は、行進そのものにはストレスを感じず、祭り自体は安全に行なわれていると示唆される。しかし、多くの見知からならに注意を払うべきである。実際に、サるのウマが集まる出発地点では、サ

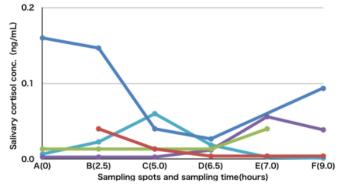


Fig.3 チャグチャグ馬コの唾液中コルチゾール濃度の変動

- I: Cortisol EIA kit, II: CLEIA Kit
- A: 馬っこパーク, B: 蒼前神社, C: 青山町休憩場, D: 材木町休憩所,
- E: 盛岡八幡宮、F: 馬っこパーク
- Hakurin 2017
 Hakurin 2018
 Shakkyo 2017
 Lady 2018

ンプル採取を行っていないが、ウマによっては興奮している個体が多く見られた。これらを改善するためには、ウマの気質のチェック(2)を行い、ウマ同士の相性を事前に確認したり、馬装時間や出発までの待機時間を短縮することにより、さらに事故の可能性を低くすることができると考えられる。

2) 輸送時のポニーの唾液中コルチゾール濃度の変化

クッキーとラインについて、それぞれの訪問先や使役の違いによるコルチゾール濃度 の変化を比較した(Fig. 4)。クッキーとラインで、馬っこパーク出発前と訪問先到着時

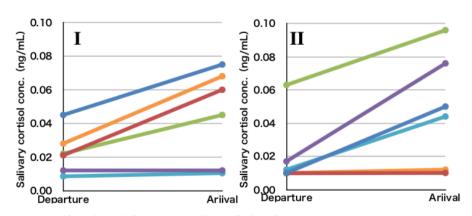


Fig. 4 輸送時の唾液中コルチゾール濃度の変動

I : Cookie, II : Line

180722 Taneyama Pleateau(A)
181011 Kamaishi(C)
180628 Miyako(E)

181013 Kitakami(F)

業では、2.43倍、1.20倍であった。どちらのウマも有意差はないが、到着後に唾液中コルチゾール濃度は上昇する傾向にあった。以上の結果から、唾液中コルチゾール濃度は、営業先が異なっても輸送によって上昇する傾向が認められた。しかし、唾液中コルチゾール濃度の検出値は測定プレートによって異なることも多く、またストレスがかかる輸送前でもコルチゾールが検出されることがあることから、技術的なエラーの可能性も考えられる。また、コルチゾール濃度の日内変動は朝が高く、夕方に低いことから(1)、チャグチャグ馬コ同様、日内変動によりコルチゾール濃度が上昇した時のみ検出された可能性もある。輸送ストレスを軽減させる方法として、輸送に対して慣れさせることや、輸送前のテリントンタッチというストレスを軽減する一種のマッサージを行うことも必要である。今後は、日内変動の再検討や輸送前のストレス軽減が行える処置などを考えていきたい。

参考文献

- 1. Bohák Zs., Szabó, F., Beckers, J.-F., Melo de Sousa, N., Kutasi, O., Nagy, K., and Szenci, O. 2013. Monitoring the circadian rhythm of serum and salivary cortisol concentrations in the horse. *Domestic Animal Endocrinology*. **45**:38-42.
- 2. 塩谷瑠美, 増田樹哉, 小林茂樹. 2006. 新規反応テストおよび管理者意識調査による軽種育成 馬の気質判定. *Animal Behavior and Management*.41(4):197-207