

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成果報告書

2024年 3月 31日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 藤 洋作 様

所属部局 農学研究科

職 名 助教

氏 名 大石 風人

助成の種類	令和5年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究課題名	家畜動物の情動的反応評価に資する非侵襲的生体指標の探索			
上記以外で助成金 を充当した 研究内容	無し			
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名) 無し			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等) システム農学会2023年度大会 A10、2023年11月11日			
成果の概要	研究内容・研究成果・今後の見通しなどについて、簡略に、A4版・和文で作成し、 添付して下さい。(タイトルは「成果の概要／報告者名」)			
会計報告	交付を受けた助成金額	1,000,000	円	
	使用した助成金額	1,000,000	円	
	返納すべき助成金額	0	円	
	助成金の使途内訳	費 目	金 額	
		消耗品費	527,498	
		備品費	264,000	
旅費		167,752		
その他(学会参加費等)	40,750			
当財団の助成に ついて	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 本助成により、これまでの研究に対する発展研究をつつがなく実施することができ大変助かりました。心よりお礼申し上げます。今後も是非本事業を同様の形で継続していただければと思います。			

## 成果の概要／大石風人

### <研究内容>

現在、家畜生産現場において、家畜動物にとってより快適でストレスの少ない飼養環境を提供することが求められている。そのため家畜の健康状態やストレスを評価する技術の開発が注目されており、各種情報取得技術を駆使した非侵襲的な定量化手法が広く検討されている。しかしながら、これまでの手法を用いて、日常の飼養管理状況の変化に対して家畜動物が示すであろう応答を情動的な反応として評価できるかは検討が進んでいない。そこで本課題では予備検討として、これまでに蓄積されたデータの再活用による解析および小規模での試験をもとに、飼養環境の清潔さや飼料内容の違い、他個体の存在の有無などの飼養管理条件の様々な変化要因と家畜動物の行動的・生理的な評価指標との関係性を解析した。

### <研究成果>

まず舎飼いの生産現場で日常的に実施されている敷料交換の前後に取得した肉用牛の 3 軸動的体加速度データをもとに、敷料交換の前後で快適さを示唆する行動に違いが見られるかを 3 軸加速度計測情報により定量評価できるかを検討した。その結果、敷料交換前と比べ敷料交換によって牛床がより清潔な状態となった場合に 3 軸動的体加速度が減少し、飼養管理下のウシにおいて快適さの重要な指標の 1 つと考えられている座位時間が増加することが示された。

次に、めん羊に対し、粗飼料多給と濃厚飼料多給という 2 種の給与飼料の違いが自律神経活動に及ぼす影響を心拍変動指標により評価したところ、反芻動物が本来主食としている粗飼料を多給する場合に反芻時での迷走神経活動が活発になる可能性が示唆された。

さらに、家畜動物は一時的な孤立中に心理的な負荷を感じ不安様行動を示すと考えられているが、これを他個体の存在によりどれほど緩和できるかを評価した。その結果、孤立状態と比べ他個体と対峙する場合に物理的行動量を示す 3 軸動的体加速度が減少し、より安静状態となることが示唆された。

### <今後の見通し>

本研究により、日常的な飼養管理状況の変化が家畜動物の応答に及ぼす影響を、幾つかの行動的・生理的な計測指標で定量評価できる可能性が示された。今後は、これまで検討されてきた手法に加えて更なる評価指標を探索するとともに、それらを統合的に利用した家畜管理評価技術の開発検討を試みる。