

研究課題名	生体センサによる異常子牛早期発見技術の検討		
予算区分	県単 (9,634千円)	担 当	飼養技術研究室 生産性向上研究グループ
研究期間	継 続 (平成31～令和3年度)	協 力 関 係	農研機構 動物衛生研究部門 岡山県工業技術センター 応用技術部
研究目的	<p>子牛育成技術については、四ツ☆子牛育成マニュアルがあるが、飼養者の五感による観察を重視している。群飼育や新規就農者はもとより、子牛疾病の発症初期は、熟練者でも見逃しがあるため、早期発見早期治療の方策が求められている。</p> <p>生体センサの活用は、授精や分娩管理では、活用が進んでいる。子牛の育成管理へ活用可能な体表温センサや加速度センサ等の開発が進んでいる。しかしながら、子牛の発育と予防措置を見える化及びスピード化するため、生体センサによる子牛の健康状態の把握及び非接触での牛体測定の見直しを行う。</p>		
全体計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 生体センサによるデータ収集。 2 生体センサデータと疾病発生の比較検討。 3 非接触発育調査の検討 4 四ツ☆子牛育成マニュアルの改訂（生体センサ活用版） 		
研究対象	肉用牛	専 門 部 門	飼養管理
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>試験2 収集したデータと疾病に起因する異常行動の関係について解析する。 (時 期) 令和2年(2020年)5月～令和3年2月 (試験の内容) 前年度、生体センサで集積したデータによる結果をもとに、本年度は、異常行動と生体センサ(無線体表温センサ、無線加速度センサ、自動哺乳機)の数値変化と異常行動の関連性について検討をする。</p> <p>試験3 発育調査(センサカメラを用いた体重の非接触での測定法の検討) (時 期) 令和2年(2020年)5月～令和3年2月 (試験調査材料) 当研究所の子牛(0～14ヶ月齢) (試験の内容) センサカメラによる牛体測定値と実測値の比較検討</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体表温センサ、加速度センサ、自動哺乳器のデータの集積できた。 ・子牛の熱発時に個体および牛群の行動量の変化がみられた。 <p>○ 既往の関連成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 国立研究開発法人農研機構では、家畜の体の一部に装着する体表温センサや脈派センサ、ルーメンpHセンサの開発実用化を進めている。 2 無線体表温センサによる体表温測定法の開発(2015 農研機構 動物衛生研究所 宮本亨他) 同時に多数から体表温を測定する無線体表温センサを装着を用いて測定した体表温は直腸温と高い相関を示した。 3 3Dデジタルカメラによる放牧牛の体型推定(2014 畜産草地研究所) 3Dデジタルカメラにより、黒毛和種育成牛、ホルスタイン種育成牛で実測体高と推定体高について有意な相関関係が得られた。 4 牛群の行動適応に関する研究(1987 北海道大学) 子牛群の行動には、行動形の斉一化、個体間距離の安定化、闘争行動の低下の順で群を形成する。 <p>○ 協力関係</p> <p>国立研究開発法人 農研機構(動物衛生研究部門) 岡山県工業技術センター(応用技術部)</p>			

生体センサによる異常子牛早期発見技術の検討

背景と目的

繁殖管理技術

- ①センサによる発情発見や分娩予知
- ②看視カメラで確認

加速度センサ
(発情発見)



膻温度センサ
(分娩予知)



看視カメラ
(携帯電話から看視)



子牛育成技術

- ①五感による観察
- ②異常発見に時間がかかる
- ③発症初期の発見が困難
- ④牛体測定時の安全性向上

和牛子牛死廃事故率
県全体 2.6%



わかりやすい

わかりにくい

試験の内容

- ①生体センサによるデータ収集
子牛の行動や生理に関するデータを集積。
- ②データと疾病発生の比較検討
収集したデータと疾病に起因する異常行動の関係について解析する。
- ③非接触発育調査の検討
発育調査(センサカメラを用いた非接触での体重の測定法の検討)

期待される効果

- ①確実な個体管理による疾病予兆把握と予防処置
- ②多頭飼育農家や新規参入農家の子牛管理補助
- ③安全で省力的な発育の確認
- ④生体センサ活用法 おかやま和牛四ツ☆マニュアル改訂