

# 乳牛の歩行映像解析による蹄病の早期検出技術の開発

産業科学研究所

助教 大倉 史生



## 特徴・独自性

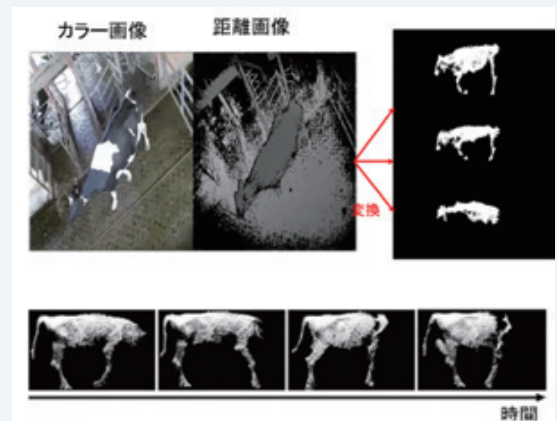
八木康史教授及び大倉助教の研究グループは、人物歩行映像解析技術を乳牛に応用し、乳牛の歩行を撮影した映像から乳牛の重要な疾病の一つである蹄の疾病（蹄病）を、軽症のうちに高精度で発見する手法を開発した。

具体的には、物体までの距離を計測可能なカメラである距離画像センサによって撮影された点画像を基に乳牛の仮想3次元画像を作成し、歩行の様子を特徴化、これを通常の色画像と併せ機械学習させることで蹄病個体を検出するというものである。

蹄病の兆候は、乳牛の背中中の湾曲や歩き方に現れることが知られており、これまで、乳牛の背中中の湾曲度合いを画像から検出して蹄病を検出する手法が研究されていたが、検出対象となるのは中程度～重度の蹄病だったのに対し、本手法では正常と軽度以上の蹄病を見分けることが可能となった。

## 社会実装と実用化への可能性

従業者の減少と高齢化が続く酪農業において、酪農家の省力化は急務であり、人工知能と映像解析によるモニタリング技術によって、酪農家の省力化と生産物の高品質化の両立を可能とする本技術は、「スマート牛舎」の実現に大きく寄与し、酪農業を変革する有望な技術シーズと考えられる。



跛行スコア：  
歩き方・背形状による蹄状態のスコアリング

	背形状	歩き方
Score 1 健康		
Score 2 蹄病の予兆 軽度の蹄病		
Score 3 中程度の蹄病		
Score 4 重度の蹄病		
Score 5 重度の蹄病		

発見可能 (Score 2 and above)

治療が必要 (治療中は搾乳不可) (Score 3 and above)



特許 WO2017/187719 PCT/JP2017/005089 健康状態測定装置

論文

参考 URL <http://www.am.sanken.osaka-u.ac.jp/research/research-jp.html>

キーワード 乳牛歩行解析、蹄病、スマート牛舎