

# 家畜状態自動判定システム開発の研究

## － IT 機器による乳牛の観察方法に関する考察－

黒岩 直人（フィールド社会技術学分野）

### 【目的】

家畜状態自動判定システム開発のための IT 機器を利用した間接的観察の整合性の把握と専門家（飼養管理者と家畜行動学）とメーカーのギャップを埋めるために必要な技術条件をヒアリング調査によって明らかにすることである。

### 【方法】

本研究では、(株) トライボッドワークス社で発売されている View Cam Station(以下、VCS と表記) を利用した。VCS は、Web カメラ 5 台使用して、遠隔監視だけでなく、長時間の事象を 30 秒の動画にするタイムラプス動画作成機能や活動量調査機能を利用した。IT 機器を利用した間接的な観察によって、直接的観察では見落としてしまった行動把握調査を行った。VCS は、飼養管理者である技術職員と専門家である陸園生態学分野小倉准教授とその研究室の生徒である博士後期課程の陳さんにいつでも見られるように設定した。VCS を利用した時のヒアリング調査を行った。メーカーの方と意見交換を行専門家たちが必要とする技術とメーカー側ができる技術のギャップを明らかにし、埋めるためのヒアリング調査を行った。

### 【分析結果】

タイムラプス動画による間接的観察では、家畜行動学とアニマルウェルフェアに用いられる評価項目を利用しながら直接的観察との違いを明らかにした。直接的観察では、自己舐め、排泄行動の小さな動きまで確認できた。間接的観察では、小さな動きまで把握することは、カメラの倍率と位置の関係から確認はできなかった。IT 機器を利用した間接的な観察では、畜舎内の群行動全体を把握することができた。乳牛の群行動を長時間、短時間で確認することができるようになり AW の評価や家畜行動研究に新たな知見をもたらす可能性がある。ヒアリング調査では、専門家からの共通意見としてタイムラプス動画が速すぎて必要である小さな動きを見ることができない。何か異常があればすぐに駆けつけられる距離にあるため、現時点で遠隔から観察できるメリットが小さい。研究材料として、多頭飼育が進んでいる乳牛経営は、個体管理がおろそかになりがちだが AW で重要な個体管理を行うことが可能になる。メーカー側では、専門家たちの要望をかなえることは技術的には可能であることが分かった。しかし、自動判定させるためには情報の蓄積と専門家による二次的、三次的な解析作業が必要であった。

### 【結論】

IT 機器を利用して間接観察は、将来、様々な分野で利用される可能性が高い人工知能の利用を想定している。現時点において、観察能力は人間の直接観察の方が優れていることが分かった。技術的に倍率や設置位置の変更、アルゴリズム設定によって専門家が求めている情報を得ることも可能である。メーカー側と専門家、農業分野ならば生産者である農家との距離を縮める政策や中間の立場になりやすい大学や研究所がオーガナイザーとなり産官学一体となった取組が今後より必要である。