

監視データを収集解析して牛の異常を早期通知。 畜産農家の負担と、経済的損失を軽減



株式会社 コンピューター総合研究所

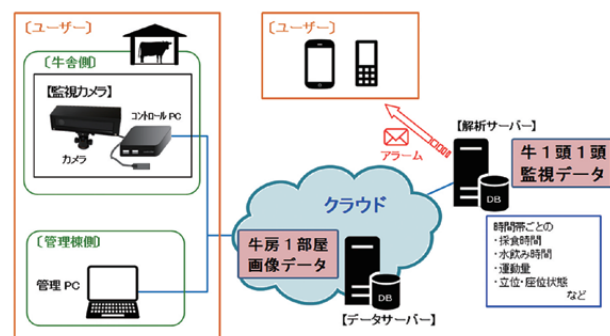
平成
26年度

事業計画名 中小畜産農家へのICT（情報通信技術）による支援システム開発

取り組みの経緯

同社はソフトウェア開発及び第三者検証、原子力研究所の解析などを行う。新たなシステム開発として、中小畜産農家の牛監視システムに取り組んだ。高齢化や飼料などのコスト増加により、畜産農家は年々離職者が増えているのが現状だ。一方で、1戸あたりの飼育頭数は増加し、過酷な労働を強いられている。加えて、TPPの締結により一層効果的な経営が求められている。

牛の事故や体調不良は、畜産農家にとって経済的損失につながる。牛の体調管理や分娩予知、発情予知を巡り、既存のシステムではセンサーを牛に取り付けて測定している。しかし、牛にストレスを与えたり、装着時に暴れて事故につながる心配があった。また監視カメラは、24時間目視する必要があり、その労力と拘束時間は、畜産農家の大きな負担となっている。



牛の行動監視システムMOH-CALの概要。監視データをすべてクラウド上のデータサーバに転送し、そのデータに対してサーバが解析を行い、異常などがあればユーザー側にアラーム通知する

事業の具体的内容及び効果

同事業では、まず鯉洲学園農業栄養専門学校（水戸市）の協力を得て、牛舎の天井部に赤外線モーションセンサーカメラを設置した。日々の監視データを1秒ごとの画像データとして収録し、クラウドサーバー上に保存する。その際に、画像処理技術を用いて分析し、牛1頭ごとの監視データに変換している。「食事の時間」「水飲みの時間」「移動量」「長時間の座った状態」の4項目を監視する。発情、食滞、出産に際しては、4項目の状態がそれぞれ異なっている点に着目した。



鯉洲学園農業栄養専門学校内の牛舎に設置したカメラ。牛舎の中心位置の天井部に取り付ける

あわせて、牛に影響を与える因子として気温と天気の日データも保存した。集めたビッグデータの蓄積や分析により、正常か異常かを判断する。そして実際に異常の兆候を発見した際には、畜産農家の管理者のパソコン、スマートフォン、ウェアラブル端末に、牛の症状についてアラームが通知される仕組み。

根本 龍男さん 株式会社 コンピューター総合研究所 代表取締役

MOH-CAL（もーかる）はITと牛の専門家が組んだ、流行の異業種コラボだ。私は元々研究者で、これまでもオリジナリティのある仕事を生み出してきた。もう一つ重要だと考えているのは、家族の幸せ。社員が笑顔で豊かな生活を送れるように、様々な角度から応援している。



事業概要

ICTを活用して牛舎を24時間監視する装置「MOH-CAL（もーかる）」を考案し、畜産の管理項目である発情、えさが胃にとどまって死亡することもある「食滞」、その他の異常を検知して通知する支援システムを開発した。

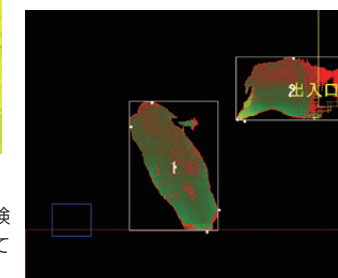
日々の管理数値データをグラフで見ることも可能だ。この画期的なシステムを利用することで、死廃率低減による経営の効率化、そして畜産業従事者の省力化につながった。クラウドに蓄積されるデータが増えることで、精度や速度がさらに向上する。



カメラ画像。カメラ設置時に出入り口や水飲み場などの位置を設定しておく



距離データを画像化



距離データの画像化から牛を検索し、位置関係などを考慮して行動を解析する

事業成果の活用・今後の取り組み

同システム「MOH-CAL（もーかる）」は、乳用牛を対象として開発し、現在特許出願中である。同社は2017（平成29）年5月から、NTT東日本、全国畜産農業協同組合連合会（全畜連）と共同で、肉用牛の実証実験を栃木県那須塩原市で始めた。牛

舎に設置した赤外線モーションセンサーで取得した画像データを収集しクラウド上にアップロードする。転倒検知時にはスマホに通知する。

肉用牛は、出荷直前に転倒して夜間などに気付かずそのまま放置すると、肺が圧迫され死んでしまうことがあり、畜産農家にとって大きな損失になっていた。全畜連は毎年1～2%発生する転倒事故死を重要な課題と位置付け、防止方法を模索していた。早急なアラーム通知は経済的損失防止に直結すると、大いに期待されている。同社は今後、豚や犬、猫をはじめ、どのような動物にも対応可能だと考えている。

将来的には、MOH-CALに監視データを大量に覚え込ませ、AI（人工知能）で判断させることで、より早期に正確な異常判断が可能になるとみている。実現すれば、経験が浅くてもベテラン農家と同じように監視ができることで、新規参入者が増えることも期待している。

株式会社
コンピューター総合研究所

〒310-0015 水戸市宮町2-3-8
TEL.029-303-8851
FAX.029-303-8852
<http://www.tokyo-cal.co.jp/>
資本金：4,000万円
従業員数：100名

システムソリューション、ネットワークソリューション、サイエンスソリューション、システムマネジメント、システム検証、パッケージビジネスを取り扱っている。