

AI技術を活用したカメラ自動監視による牛の事故削減プロジェクト



採択事業者名 株式会社ゆうぼく

コンソーシアム構成員 株式会社ゆうぼく

目的

農業界はITリテラシーが低く、生産効率も低く、その結果、儲からないという認識が一般的である。しかし、農業は国を支える重要な基幹産業であるので、農業従事者としてその認識を変えていかなければならない。よって、今回のプロジェクトを通して、「若者が憧れる儲かる畜産農業の実現」を大きな目的としている。そのためにはIT技術を駆使して、生産性を高める必要がある。

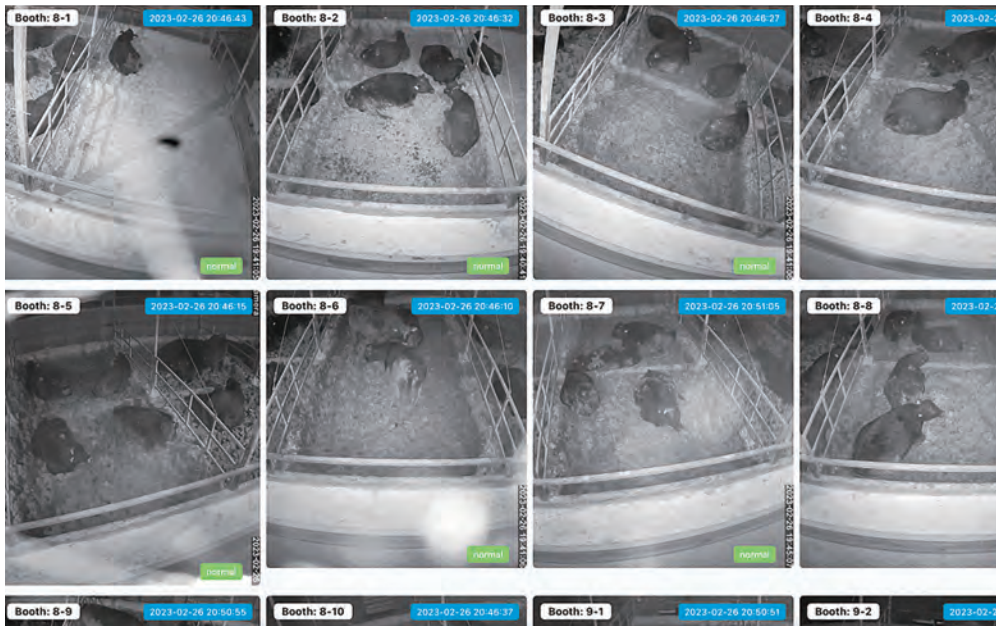
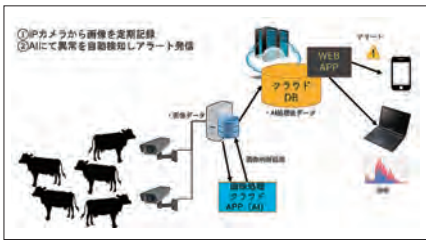
課題

肉用肥育牛は起立困難による夜間の事故死が一定確率で発生する。その状況をいち早く察知することで、死亡を防ぐことができる。本プロジェクトでは、カメラとAI技術を活用し異常の牛を検知し、事故死を削減する、即ち、生産者の損失の削減と収益性向上が課題である。



解決策

IPカメラで常時画像を確認し、異常かどうかをAIで検出する。異常を検知するとクラウドDBにデータを登録し、そこからユーザーへアラートが発信される。



今後の見立て・意向

- ① 自社農場での検知制度の向上
3月16日に起立困難による事故が発生したためそのデータを用いて分析及び学習させる。+擬似起立困難データ使い学習を継続。目標は1〜2回/週程度のアラート頻度のものとする。
- ② 起立困難が発生しやすい和牛を育てる他農場で試験を行い、検知精度向上
既に内定している他農場で実装を行いα版として運用する。UIについても、実際の農家にヒアリングを通して改善を図る。
- ③ ①②を通して、ある程度仕様が固まったらβ版として複数農場(5農場程度)で試験展開を実施する。

取得データ

牛の物体認識と異常姿勢に関する学習データが取得できた。また常時カメラを設置したことで、牛の行動特性のデータも記録できている。

データ活用による考察・示唆

- 精度に関しては改善の余地があるが、牛の検知の仕組みは構築できているため、改善の方向性は明確となっている。
- 牛の夜間の行動特性や体調不良牛の行動特性等、当初想定していなかったデータ収集ができています。牛の物体識別と姿勢検知の技術を発展させることで、起立困難のみならず、体調不良の牛の早期発見も可能と考えられる。

検証項目	成果・結果
起立困難による死亡頭数 プロジェクト期間中に起立困難になった牛がどれだけ発生したか。	
死亡を防いだ頻度 アラートによって事故死を防いだ回数。	
アラートの正確性 実際の事故の他にどれだけ誤検知があったか。	起立困難による死亡頭数 利用者全員の外出回数が以前より増加した。
操作性 ユーザーが迷うことなく操作できたか。	死亡を防いだ頻度 同じく事故が発生しなかったため未検証
取り組み内容	
● カメラの設置及び画像の定期保存の仕組み構築 ● 画像データを元に牛の物体認識の学習実施 ● 牛の姿勢の学習実施 ● WEBアプリ管理画面の作成 ● 異常姿勢検出時にクラウドDBへデータ転送の仕組み構築 ● 牛の検出及び姿勢の検出精度のチューニング	アラートの正確性 事故は発生していないが、アラートは発生しており、チューニングが必要
	操作性 WEBアプリなど最低限のUIを実装した。