

【類型12 株式会社Ridge-i】技術実証 中間報告サマリー

対象業務（法令）	養鶏振興法第7条第1項第2号に定めるふ化場における技能・経験を有する者の業務
実証の内容	<p>(1) 現場業務の遠隔化（遠隔モニタリングシステム） 監視カメラやセンサー、画像診断等を活用した遠隔モニタリングシステムを構築し、ふ化場において常駐することが義務付けられている技能・経験を有する者の実施する業務である種卵のふ化作業における温度管理、投入する種卵数の決定及びひなの健康状態の判別に関わる作業を遠隔で実施する。</p> <p>(2) 判断業務の自動化（データ分析用AIモデル） AI 学習やビッグデータ分析等のデジタル技術によるデータ活用・分析を通じて、ふ卵機に投入する種卵数計算やひなの健康状態判別に関わる判断を自動化する仕組みを構築する。</p>
実証の方針	<p>ふ化場の職員事務所や自宅など実際の現場から離れた環境にいる職員が、遠隔モニタリングシステムを介してア) ふ卵機の温度管理、イ) ふ卵機へ投入する種卵数判断、ウ) ひなの健康状態判別（虚弱、奇形等）業務に関わる情報を閲覧することで、実証の内容と同等の精度で業務を実施できるか検証する。</p> <p>さらに、遠隔モニタリングシステムで取得したデータ（ふ卵機の温度、種卵在庫数、ひなの見た目情報等）や過去データ（ひなの発生率等）を活用したデータ分析用AIモデルを構築し、技能・経験を有する者と同等の精度でイ) ウ) に関わる判断を自動化できるかを検証することで、職員が現場に常駐して実施しなければならなかった巡視や判断を遠隔化かつ自動化する業務モデルの構築可否考察と、それが可能な場合の業務効率化・省人化への有効性を確認する。</p> <p style="text-align: center;"><本技術実証の全体像></p>

【類型12 株式会社Ridge-i】技術実証 中間報告サマリー

※2023年12月15日時点

実証の 進捗状況

■ 活用する技術の概要・開発状況

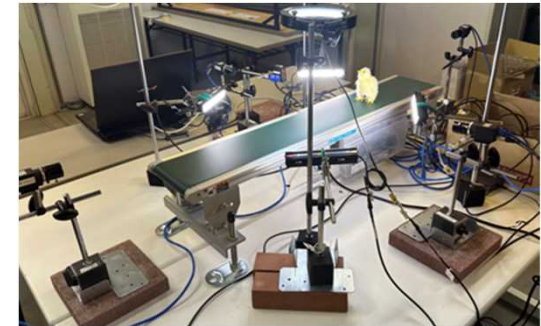
以下開発に向けたデータの設計・取得・整形、技術調査、撮像装置調整、システム設計・開発を実施

○ 遠隔モニタリングシステム

- 東芝テリー製産業用カメラ (BG160MCG)、画像ビューア (TeliViewer) を用いてひなを4方向から撮影し、遠隔業務およびAIモデル用学習データに活用。
- オムロン製光電センサー (E3JK-DR12) により、ベルトコンベア上でひなが運ばれるタイミングに合わせた撮影自動化の仕組みを実現。

○ データ分析用AIモデル

- 統計的処理、画像解析、機械学習技術およびふ化場データを活用して、ふ卵機へ投入する種卵数の予測モデル、ひなの異常 (不健康状態) 検知モデルを開発。

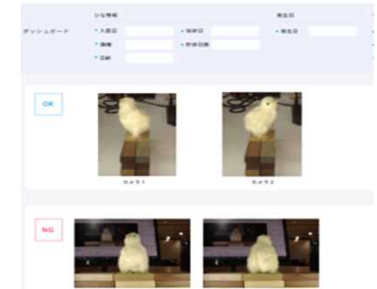


データ分析用AIモデル向けカメラ撮像装置
(産業用カメラにて4方向から撮影)

■ 実証の準備・実施状況

本技術実証は「たまご&ファーマーズ株式会社 千葉孵化場」にて実施

- 遠隔モニタリングシステム用データ整形および設計が完了、開発に着手。
- データ分析用AIモデル向け技術検討が完了、開発に着手。並行して以下のデータ関連作業を実施中。
 - ふ化場データ (ふ卵機温度、種卵数判断用データ) の取得・整形が完了。
 - 実証先施設内に撮像環境を構築。実際のひなを対象とした撮像テストと学習データの取得を行い、現在正常データ、異常データのラベリングに着手。



遠隔モニタリングシステムの画面イメージ
(ex.健康状態判別のためひなを4方向から撮影した画像)

今後の スケジュール

- 12月末～1月上旬を目途に本技術を用いた現場実証を行い、遠隔での業務実施可否、システム操作性、分析自動化の精度、作業工数比較等について実証場所職員による評価を実施する。
- 一定割合以上での本技術の導入可能性を評価すべく、12月中に国内ふ化場を対象にヒアリングを実施。
- 現場実証およびヒアリング結果をもとに、導入ニーズ、技術上・運営上の導入可能性について情報を集約し、業務の効率化・省人化に寄与する業務モデルの実現性について1月中旬までに評価・分析を行う。