

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

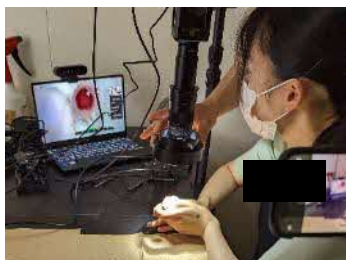
- ◆研究開発課題名：データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発
- ◆副題：画像解析による種鶏・原種鶏の初生雛雌雄選別の実証型研究
- ◆受託者：(有)電マーク、熊本県、(大)広島大学
- ◆研究開発期間：令和4年度～令和6年度(3年間)
- ◆研究開発予算(契約額)：令和4年度から令和6年度までの総額30百万円(令和6年度10百万円)

2. 研究開発の目標

ニワトリ初生雛の肛門を目視で判定する肛門鑑別法をAIに学習させ、98%以上の精度で判定させる技術を開発する。熊本県農業研究センターが飼養する「天草大王」と「九州ロード」の2つの原種鶏において精度と実用性を検証し、全国の都道府県等で育種される他の地域地鶏等の原種・種鶏生産への展開を図るとともに、海外の肉用鶏生産の拡大に活用する。

3. 研究開発の成果

研究開発項目3: AIモデル作成



動画撮影

- ・ 肛門を暴露した状態で約20秒間保持

カメラ撮影の改善

- ・ フルHD画質
- ・ 被写界深度を広く設定
- ・ 偏光フィルターによる液膜反射の低減
- ・ 露光の調整

市販されるカメラ及びレンズを使用

PCR検査による雌雄の特定

九州ロード 658羽 オス 311羽 メス 347羽 ➡ 画像 37,985枚
 天草大王 725羽 オス 352羽 メス 373羽 ➡ 画像 37,377枚

研究開発成果: AI学習の向上

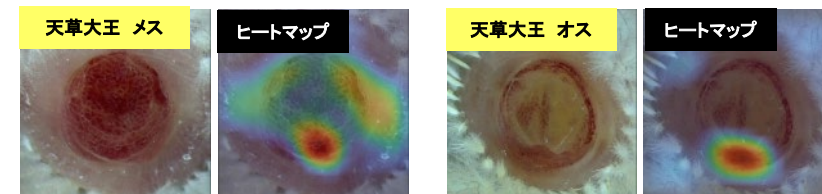
本事業実施前

天草大王 オス 89.5% メス 90.5% 九州ロード オス 92.6% メス 92.4%

2023年5月 熊本県で撮影した画像をもとに再評価

天草大王 オス 95.8% メス 94.3% 九州ロード オス 91.7% メス 96.1%

2024年8月 広島大学で撮影した動画・画像を用いて新たなモデルを作成
 九州ロード オス 99.1% メス 99.3%、天草大王 オス99.7% メス 99.9%を達成



的確に特徴点を捉え精度向上

研究開発項目1: AIシステム開発

- ・ 肛門を認識し、最適な画像サイズ、フォーカスを抽出するクライアント装置
- ・ 性判定を行うサーバー
- ・ タブレットなど外部端末から操作・判定確認を行うWebUI
- ・ 判定結果と画像を記録するデータベース

使用者操作性の向上と安価な構成



研究開発成果: リアルタイム検証 九州ロードメス 判定正解率 97.9%



0.5秒毎に判定を繰り返す

オス・メスの判定閾値の最適化

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案・採択	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (3)	0 (0)	1 (0)	4 (2)	1 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

令和5年度関西畜産学会大会において優秀発表賞を受賞した。
国内外の展示会に出展を行った。

研究発表、展示会、報道等から下記の計画・展望につながった。

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

【国内展開】

- ・2つの畜産試験場で飼養する地鶏交配と生産において技術導入の調整と検討を進めている(令和7年度実績予定)。
- ・国内種鶏生産企業への導入を協議中。令和7年度より同社と調査研究を実施し、有効性を検証する。

【海外展開】

- ・西ネパール政府からネパールの地鶏(ローカル・ククラ)において当該地鶏での性判定に活用したいとの要望がある(現地視察 2025年2月15日)。
- ・ROS308、Cobb500等のブロイラー鶏種での海外展開に向けて、連携パートナーと連携を図る。