

人工知能ロボットを活用したブロイラー養鶏飼養衛生管理システムの開発

〔分野〕	畜産
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	（国）鹿児島大学共同獣医学部（ブロイラー養鶏飼養衛生管理システム開発コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（国）鹿児島大学大学院理工学研究科、（株）富士通鹿児島インフォネット、 （株）クリエート、（株）エス・テー・ラボ、鹿児島くみあいチキンフーズ（株）、 （株）中嶋製作所
（普及担当機関）	鹿児島県農政部畜産課・農業開発総合センター畜産試験場、JA鹿児島県経済連
〔研究・実証地区〕	JA鹿児島県経済連管内（鹿児島県全域）

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

ブロイラー養鶏出荷羽数全国第1位を誇る鹿児島県において、ロボット技術を駆使した養鶏生産業務の省力化、ならびにICT技術の導入による飼養衛生管理体制の自動監視・制御システムの構築を通じて、ブロイラー養鶏の生産性向上と感染症蔓延リスクの低減を目指す。

2. 研究の背景・課題

鶏舎の巨大化ならびに一鶏舎当たりの飼養羽数の増加を軸とする大規模化が進む一方で、農業人口の高齢化や後継者不足が深刻化しており、養鶏生産作業の効率化・省力化を含めた生産体制の強化が課題となっている。さらに近年の養鶏産業においては、高病原性鳥インフルエンザをはじめとする感染症の発生と蔓延が潜在的な脅威となっており、その防疫対策の強化にも並行して取り組む必要がある。これらの課題の解決へ向けて、ロボット技術およびICT技術の活用は大きな貢献が期待できる。

II 研究の目標

自律移動、経路探索、経路追従機能を備え、平飼い鶏舎内において自動的に死亡鶏を回収・カウントする人工知能ロボット、および鶏舎の飼養衛生環境を管理するクラウドを開発し、これらのロボット技術とICT技術を組み合わせて、ブロイラー養鶏の生産性向上と感染症蔓延リスクの低減を可能とする平飼い養鶏飼養衛生管理システムを開発することを目標とする。当該システムの導入により、ブロイラー養鶏生産コストの10%削減、および死亡養鶏個体数の異常増加の12時間以内の探知を目指す。

III 研究計画の概要

1. 死亡鶏自動回収・カウント人工知能ロボットの開発

（1）死亡鶏自動回収機械装備の開発

人工知能搭載自律移動ロボットへ装備することを念頭に、死亡鶏を安定的かつ効率的に回収できる機械装備（ロボットアームなど）を開発する。

（2）死亡鶏自動回収人工知能ロボットの可動性の最適化

死亡鶏自動回収機能を備えた人工知能ロボットをモデル鶏舎内で動かし、死亡鶏回収動作や走行性、死亡個体集積設備との連絡状況などを確認し、各動作におけるロボットの可動性を最適化する。

2. ロボット動作制御を含む飼養衛生環境管理クラウドシステムの確立

（1）ロボット動作を制御するクラウドの開発

死亡鶏自動回収・カウント人工知能ロボットの動作を制御するクラウドシステムを開発する。

（2）ロボット動作制御を含む飼養衛生環境管理クラウドの開発

鶏舎の飼養衛生環境を管理するクラウドを開発し、ロボット動作制御クラウドと統合する。

3. 人工知能ロボットを活用した平飼い養鶏飼養衛生管理システムの実地検証

（1）開発したシステムの最適化

ロボットとクラウドを組み合わせることで平飼い養鶏飼養衛生管理システムを開発し、モデル鶏舎内における試験運用を通じてシステム全体の最適化を図る。

（2）開発したシステムの養鶏生産に与える影響の実証試験

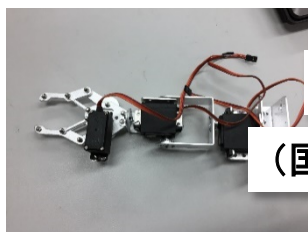
最適化した飼養衛生環境管理クラウドシステムを導入したモデル鶏舎内で、ブロイラーの飼養を実践することで、システムが養鶏生産に与える影響を費用対効果を含めて検証する。

人工知能ロボットを活用したブロイラー養鶏飼養衛生管理システムの開発

ロボット技術とICT技術を活用し、ブロイラー養鶏の生産体制を強化する。

1. 死亡鶏自動回収・カウント人工知能ロボットの開発

(1) 死亡鶏自動回収機械装備の開発



(国) 鹿児島大学共同獣医学部

(国) 鹿児島大学大学院理工学研究科



(2) 死亡鶏自動回収人工知能ロボットの可動性の最適化

2. ロボット動作制御を含む飼養衛生環境管理クラウドシステムの確立

(1) ロボット動作を制御するクラウドの開発

(2) ロボット動作制御を含む飼養衛生環境管理クラウドの開発

(株) 富士通鹿児島インフォネット

(株) クリエイト

(株) エス・テー・ラボ

(株) 中嶋製作所



3. 人工知能ロボットを活用した平飼い養鶏飼養衛生管理システムの実地検証



(1) 開発したシステムの最適化

(2) 開発したシステムの養鶏生産に与える影響の実証試験

鹿児島くみあいチキンフーズ(株)

ブロイラー養鶏
飼養衛生管理システム

鹿児島県農業開発総合センター畜産試験場

JA鹿児島県経済連

鹿児島県農政部畜産課

鹿児島県全域への普及