



令和6年9月19日

各報道機関 御中

ケーブル移動式カメラとAI（人工知能）を用いた豚の体重推定技術を開発

—— スカブター®応用システム ——

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。また日頃より本学の教育・研究についてご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

このたび、本学工学部と日本ハム株式会社の共同研究グループが、ケーブル移動式カメラと人工知能（AI）を活用して、豚舎内を巡回し、豚の体重分布を自動的に収集する装置を開発しました。この装置は、無人運転により豚舎内を一日に複数回巡回し、豚が飼育されている区画ごとの体重分布を計測します。少ない装置で豚舎全体を網羅し、飼育されている数多くの豚の日々の成長状態を把握することが可能です。カメラはケーブル上を静かに移動し、豚に刺激を与えないので、豚にストレスのない観測が行えます。このシステムは、本学川末 紀功仁（かわすえ きくひと）教授が発明した豚の体重が見えるメガネ（スカブター®）の技術を応用したものであり、世界的にも類を見ないものです。養豚従事者の減少が進む一方、一戸当たりの飼育頭数が増加している現状において、この自動観測装置は養豚場の軽労働化を実現し、今後の養豚場のあり方を大きく変える可能性を秘めています。

また10月9日から11日に幕張メッセで開催される日本最大の農業・畜産の展示会 J-AGRI において共同開発者である日本ハム株式会社が本機器を一般公開予定です。このたび、この装置についてより広く知っていただくために、対面とオンラインのハイブリッド形式で、メディア関係者の方のみを対象にした説明会を実施することとしました。ぜひ、説明会への参加をご検討いただきますよう、お願い申し上げます。なお、システムの詳細については、別紙に記載しております。

敬 具

記

日 時：令和6年9月26日（木） 10：00 ～ 11：00

場 所：宮崎大学木花キャンパス内 地域デザイン棟

形 式：対面とオンラインのハイブリッド形式での説明

その他：

- ・現地で参加いただける場合、またはオンラインで参加いただける場合は、9月25日（水）正午までに、企画総務部総務広報課にメールにて申し込み下さい。
- ・豚舎内での映像データ等をご希望の場合は、記者会見終了後、電子ファイルでお渡し致します。参加のご連絡の際、動画データ要否についても事前にお知らせください。

問い合わせ先（技術に関すること）

工学部 教授 川末紀功仁

TEL：0985-58-7583

E-mail: kawasue@cc.miyazaki-u.ac.jp

発信元・申込先

企画総務部総務広報課

TEL：0985-58-7114 FAX：0985-58-2886

E-mail: kouhou@of.miyazaki-u.ac.jp

「スカブター」は国立大学法人宮崎大学の登録商標です。

ケーブル移動式カメラとAI（人工知能）を用いた豚の体重測定技術を開発

—— スカブター[®]応用システム ——

1. 概要

国内の養豚場では、少人数の作業員で多数の豚を飼育する大規模化が進んでいます。2～3名の作業員が数百頭の豚を飼育することも少なくありません。そのため、宮崎大学と日本ハム株式会社は養豚の効率化と作業員の軽労化を目的に、2022年から豚房全体の豚の体重を最小の構成で自動的に測定するシステム開発に着手しました。養豚では、日々、豚の体重を把握し、最適な飼育方法を選択することが収益最大化の鍵です。中でも、小部屋ごとに豚を分け、一度に出荷してから空になった小部屋を洗浄・消毒し、次の子豚を導入する方オールイン・オールアウト方式においては、特に各小部屋内の豚の平均体重と体重増加率を把握し、出荷時期を決定することが収益向上に不可欠です。しかし、多数の豚の体重を測定することは容易ではありません。また、動物福祉の視点から、豚にストレスを与えない飼育が求められています。そこで、豚舎内で3Dカメラがケーブル上を静かに巡回し、豚にとってもストレスフリーな方法で体重を収集するシステムを開発しました。

2. 装置および期待される成果

豚の体重を測定することは重要ですが数10kgから100kg以上ある豚の体重を測定することは大変な労力を伴います。そのため、飼育日数と見た目による判断で出荷する時期を判断する養豚場も多いのが現状です。特にオールイン・オールアウト方式の養豚場では、飼育している豚の体重分布や日頃の豚の体重増加率が出荷時期の決定に重要な指標となります。しかしながら、数百頭の豚の成長状態を毎日把握することは、ほぼ不可能です。アニマルウェルフェア（動物福祉）の観点からも、体重計（豚衡機）に乗ることを嫌がる豚に与えるストレスについても一考すべきです。そこで、養豚場にケーブルを設置し、このケーブル上を移動する3Dカメラで豚の体重分布を測定するシステムを開発しました。

装置が対象としている養豚場は豚を数千頭レベルで飼育している大規模養豚場で、20～50頭の豚が飼育できる区画が10区画ほど並んでいる一般的な構造です。最近では自動給餌システムの導入が進んでいるため、えさ箱や水飲み場は給餌パイプに平行して一列に並んでいます。そこで、カメラ移動用ケーブルを各えさ箱の上を通過するように結びます。カメラは一日数回ケーブル上を移動することで豚舎内を巡回し、区画毎に当日の豚の体重分布を測定します。区画の体重分布は各区画の成長異常の発見や出荷時期の決定に有用なデータとなります。なお、ケーブル上の各区画のポイントにはRFIDタグを設置し、RFIDタグに記録されたIDを読むことで撮影位置（区画番号）が判断できます。ケーブルの張り直しは容易なので、自由に測定位置の変更ができるのも特徴です。本技術は川末教授が発明したAIによる体重推定技術「スカブター」を利用したものであり、国際的にも高く評価されています。畜産が盛んな南九州で生まれ、世界的に発信する技術として、期待されます。

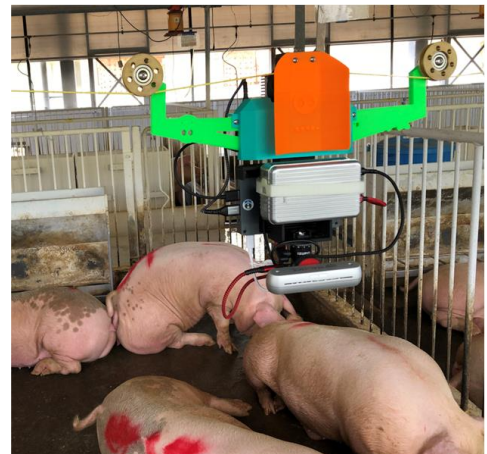


写真 豚舎内の様子

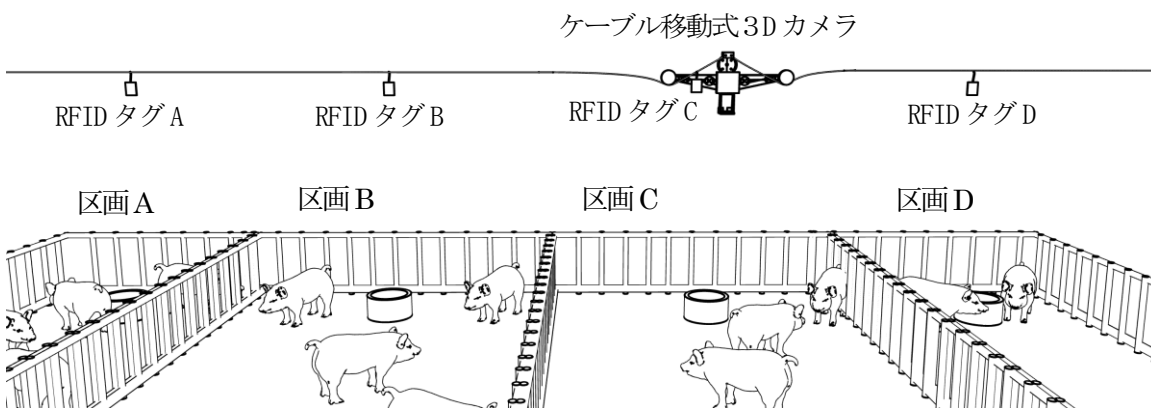


図 豚舎内の設置図