

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: エコー動画イメージを利用した肥育牛脂肪交雑の自動判定システム
プロジェクトリーダー	: (株)ロジカルプロダクト
所属機関	: (株)ロジカルプロダクト
研究責任者	: 福田修((独)産業技術総合研究所)

1. 研究開発の目的

超音波エコー動画像を利用して肥育過程における牛の肉質判定を実現することは、農家の経営安定や品質向上・維持に大きく貢献することにつながる。本研究では、肥育牛脂肪交雑の自動判定アルゴリズムの改良やシステム構成の効率化を完了し、エコー画像の入力からフィードバックシートの出力までをオールインワン・システムで構成する肥育牛脂肪交雑の自動判定プログラムを開発する。また動画像サンプル数を充実させて判別精度の信頼性を検証するとともに、結果を提示する標準フォーマットも検討する。最終的には、開発システムを農業サービス事業体などに展開し、早期肉質判定をベースとしたコンサルティングを農家に提供することを目標としている。

2. 研究開発の概要

①成果

画像入力から結果出力までをオールインワン・システムで構成し、処理時間を30秒以内に短縮することを目標とした。また、新たに画像を約100頭蓄積し、推定モデルの推定値と実測値の相関係数が0.7以上を満たすことを目標とした。ハードウェア・ソフトウェア構成を整備し、アルゴリズムの精査・最適化により実時間性の向上を図った。また、研究期間内に佐賀県・長崎県から出荷される肥育牛の画像を測定して画像データの充実に努め、その推定モデルに対する精度検証を行った。その結果、処理時間は約10秒と大幅な短縮が実現され、スムーズな作業性を確認した。また、新たに127頭分(累積約267頭)の画像を取得することができ、推定モデルの相関係数0.73という高精度な推定を達成した。

②今後の展開

今回の研究開発によってシステムの完成度が高まったことから、市場により近いフェーズでの研究開発を展開したいと考えている。ソフトウェアをさらにブラッシュアップして行けるような連携体制も構築しつつあるため、今後は更なる助成制度を利用してステップアップを目指したい。また、開発したソフトウェアを応用展開できる分野は広いことから、今後は他の産業分野(例えば、水産業、ヘルスケア、福祉など)との連携を模索していきたいと考えている。

3. 総合所見

目標通りの成果が得られ、イノベーション創出が期待される。精力的に多数のデータを集め、実験を行い、推定モデルと実測値にある程度の相関を得ているところは評価出来る。

画像特徴量の選択については、さらなる統計的な解析による裏付けが望まれる。