

超音波を利用した肥育牛の肉質判定

福田 修, 鍋岡奈津子, 笠島悠司, 本村大成, 上杉文彦
産業技術総研究所 生産計測技術研究センター

牛肉を生産する畜産農家は、経営の安定や肥育技術向上のために、屠殺前の肥育期間中に肉質を判定したいと考えています。全国の畜産試験場などでは、約20年前から、専門技術者による超音波エコーを利用した肉質判定が試みられてきましたが、エコー画像を見て肉質判定が出来る専門技術者は、全国でも十数人程度しかいないのが現状です。本研究は、工学的なアプローチによって専門技術者の判定技能を数値化し、自動判定プログラムを開発することにより、生きた牛から高い推定精度で簡便に肉質を判定することを目的としています。自動判定プログラムには最良な画像解析手法と推定手法が採用されており、これまでに蓄積した豊富なエコー画像データベースをもとに、専門技術者に匹敵する高い推定精度での肉質判定が可能です。また、高い推定精度を実現するためには、正しいエコー測定が不可欠であることから、畜産試験場と共同で制作した超音波測定マニュアルの普及にも取り組んでいます。今後は、判定精度の安定や向上を目指すとともに、プログラムの実用化・製品化を検討し、全国のブランド牛の品質維持・向上に貢献していきます。

超音波画像を利用した肥育牛の脂肪交雑推定

研究担当: 福田修/鍋岡奈津子/上杉文彦/笠嶋悠司/本村大成

fukuda.o@aist.go.jp

生産計測技術研究センター プラズマ計測チーム

連携担当: 野中秀彦 hide.nonaka@aist.go.jp

九州センター

研究のポイント・応用先

- エコー画像を使って生きた牛から肉質判読を実現
- 専門技術者にしか出来なかった高度な判読をプログラムで自動化
- 畜産農家の経営安定や肥育技術の向上に貢献

研究のねらい

牛肉を生産する畜産農家は、経営の安定や肥育技術向上のために、屠殺前の肥育期間中に肉質を判定したいと考えています。全国の畜産試験場などでは、約20年前から、専門技術者による超音波エコーを利用した肉質判定が試みられてきましたが、エコー画像を見て肉質判定が出来る専門技術者は、全国でも十数人程度しかいないのが現状です。

本研究は、工学的なアプローチによって専門技術者の判定技能を数値化し、自動判定プログラムを開発することにより、生きた牛から高い推定精度で簡便に肉質を判定することを目的としています。

研究内容

自動判定プログラムには最適な画像解析手法と推定手法が採用されており、これまでに蓄積した豊富なエコー画像データベースをもとに、専門技術者に匹敵する高い推定精度での肉質判定が可能です。

また、高い推定精度を実現するためには、正しいエコー測定が不可欠であることから、畜産試験場と共同で制作した超音波測定マニュアルの普及にも取り組んでいます。今後は、判定精度の安定や向上を目指すとともに、プログラムの実用化・製品化を検討し、全国のブランド牛の品質維持・向上に貢献していきます。



肥育牛の超音波測定の様子

連携可能な技術・知財

- ・ 自動肉質判定プログラムの開発
- ・ 肉牛脂肪交雑判定のための超音波測定マニュアルの開発
- ・ 福田修他：ニューラルネットを利用した肉牛の脂肪交雑値推定，計測自動制御学会論文集，Vol. 46，No. 7，pp. 408-414，2010.
- ・ 福田修他：超音波エコー動画像に基づく肉牛の脂肪交雑値推定，計測自動制御学会論文集，Vol. 48，No. 2，pp. 117-123，2012.



自動判別プログラムの概要