

技術(機械)名:肥育牛の血中ビタミンAセンサと地域戦略に基づく精密管理

会社名: 京都大学 農学研究科, 兵庫県立農林水産技術総合センター 北部農業技術センター, (株)ワイピーテック
 連絡先: 075-753-6170(京都大学 生物センシング工学分野)

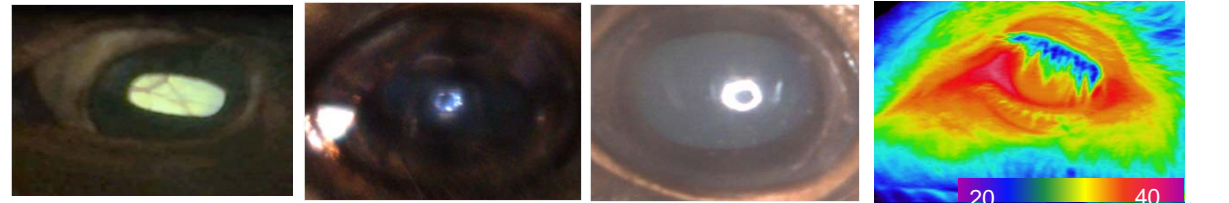
概要

肉牛を肥育する上で最も重要となる血中ビタミンA濃度(以下VAと称する)センサがまだ実用化していない。本研究では10年間に渡り, 当研究グループで蓄積した瞳孔カメラによるデータに基づき, VAの計測装置の実用化を行う。当グループに加え, システムの製造, IOT, AI等の技術を有する企業の参加を得てVA, 体温, 給餌・飲水量, 肥育環境等を計測可能なセンサ群を製作する。瞳孔カメラは手持ち式とし, 餌場や飲水場を巡回して各牛の瞳孔を順次撮影する。取得した画像より特徴量(①瞳孔収縮速度, ②眼球表面での光反射, ③平均瞳孔色など)を抽出し, 3日間の移動平均を取ることによりVAを計測する。体温は放射型あるいは接触型センサを用いて計測し, 給餌量, 飲水量, その他の入力因子からのデータと共に, 計測されたVAをデータベースに蓄積し, 肉質, 収量との関係を明らかにする。それらのデータと個人農家および地域の戦略・要望に応じた肉質の肥育牛生産, およびストレスを最小限に抑える黒毛和種の精密肥育の実現を目標としている。

効果

本研究でVAセンサが実用化すれば, まず適切な給餌計画が立てられ, 肉質の向上および事故の減少につながる。また, 右下図に示す地域クラウド内のデータベースに蓄積されたデータから, センサ群のそれぞれのデータと収量(枝肉重量), 等級(5段階), BMS(12段階)との関係, さらには, 各品質項目(ロース芯面積, バラ厚, 皮下脂肪厚, 歩留まり, 肉の色・光沢・しまり・きめ, 脂肪の色・光沢等)との関係が明らかになることが期待される。これに基づいて, 地域の特性や個人農家の要望(収量, 品質:例えばロースの部分の霜降り程度や筋間脂肪量の制御)に応じた精密な飼養管理, 肉牛に対するストレスの少ない肥育を行うことが可能となる。さらには飼養効率の高い種雄牛選抜を行うための情報源にもなる。

写真、図表等



眼底画像

眼球表面の光反射画像

瞳孔の色計測画像

サーモカメラによる目の画像

