

[成果情報名]放牧牛の栄養度はカメラ画像により遠隔地から簡易に評価できる

[要約]遠隔地から放牧牛の飼養管理ができる放牧牛遠隔管理システムを用い、インターネットカメラ画像で牛の腰角、背の形および背線の見え方を確認すれば、栄養度が簡易に評価可能であり、健康観察に有効となる。

[キーワード]放牧牛、遠隔管理、栄養度評価

[担当]飼養技術研究室、生産性向上研究グループ

[代表連絡先]電話 0867-27-3349

[研究所名]岡山県農林水産総合センター畜産研究所

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

和牛の放牧は、繁殖経営のコスト削減や耕作放棄地の有効活用ができるが、本県の和牛主要産地である県北部は、厳しい気候条件のため冬季放牧や飼料作栽培に制約があり、周年放牧を進めるには県南部の放牧地を開拓する必要がある。

一方、県南部の放牧地として想定される耕作放棄地を利用する場合、受託管理者は和牛放牧経験者が少ない。

そこで、ICT（情報通信技術）を活用した放牧牛遠隔管理システムで放牧牛を特定場所へ集畜し、カメラ画像で観察できれば、県北部の繁殖農は自宅で放牧牛の健康状態の把握が可能となり預託の安心や事故防止に繋がることから、インターネットカメラによる放牧牛の栄養度把握技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 牛体後方上部から撮影したカメラ画像では、牛が真後ろから見た場合は腰角の輪郭が「丸みがない」もしくは「丸みがある」、背型（き甲後方の背の形）が「ほぼ正三角」、「幅のある三角」もしくは「半円型」に分類でき、斜め後方から見た場合はさらに背骨線（背骨の隆起が見える長さ）が「全部～2/3」、「半分程度」もしくは「1/3～なし」に分類できる（図1）。
2. 分類した牛体（62頭）の見え方と和牛栄養度判定要領（全国和牛登録協会）に基づく触診での栄養度判定結果を比較すると、腰角および背型の組合せと背骨線は栄養度に対する相関係数が高い（表1）。
3. 腰角と背型は真後ろから、背骨線は斜め後方からが容易に確認できるため、そのどちらかの見え方により、栄養度評価スコア表（表2）に基づき牛体を確認することで、各個体の栄養度が把握できる。さらにカメラ位置からある程度離れた牛に対しても、ズーム機能により評価が可能である。

[成果の活用面・留意点]

1. 遠隔地より牛の栄養度を把握できるため、牛の状態をこまめに確認することができ、放牧場の問題点の早期発見に繋がり、生産性の向上が図られる。
2. 栄養度評価スコア表により牛の状態を簡易に判定できるため、複数の飼養者間で管理する場合、情報の共有が容易である。
3. 冬季放牧が不可能な寒冷地の生産者が温暖な南部の放牧地に預託した場合、インターネットの利用で放牧牛の栄養度が把握できるため安心できる。
4. インターネットカメラの性能によるが、個体識別はズーム機能で耳標の確認ができる。
5. ICTを活用した遠隔管理には、インターネット回線の整備と100Vの電源確保が必要である。

[具体的データ]



図1 カメラ画像による栄養度評価

表1 栄養度と各判定カ所の相関 (62頭)

	腰角	背型	背骨線	腰角+背型
相関係数	0.78	0.78	0.85	0.83

相関係数：小数点第3位を四捨五入

表2 栄養度判定スコア表

牛体の向き	見え方による区分		平均栄養度 (±標準偏差)	栄養度判定
	腰角	背型(きこう後方)		
真後ろ	角張っている	正三角形	3.06(±0.93)	やせている
	丸みがある	正三角形	4.83(±0.47)	適正
	丸みがある	幅のある三角	5.87(±0.50)	太り気味
	丸みがある	半円型	6.61(±0.84)	太っている
斜め後ろ	背骨線(背から仙骨までの長さ)			
	全部~2/3		2.91(±0.91)	やせている
	半分程度		5.17(±0.70)	適正
	1/3~確認困難		6.62(±0.81)	太っている

(福島成紀)

[その他]

研究課題名：ICTを活用した放牧牛遠隔管理システムの構築

予算区分：実用技術、県単

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：福島成紀、滝本英二、笹尾浩史

発表論文等：岡山研農林水産総合センター畜産研究所研究報告第3号