

◆牛にGPSをつけて合理的な放牧システムを◆

《農林水産研究におけるGIS利用事例》

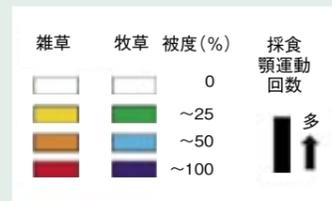
牛の放牧による飼育は、舎飼いに比べ多くの利点があります。牧草や飼料の収穫・調製・運搬、排泄物処理等が不要で、狭い畜舎でのストレスと無縁で健康に育ち、エサも純国産であるため消費者イメージも良く、今後の発展が期待されます。しかし、広い放牧地に放し飼いにしているだけでは問題もあります。牛に必要なとされる栄養と周りの草量とが一致しないと栄養不足になります。また、放牧地は見通しの悪い傾斜地が多いため、疾病や事故の発見が遅れやすいことも問題です。

私たちは、カーナビでも用いられている全地球測位システム(GPS)や地理情報システム(GIS)のような最近発展している技術を利用してこれらの問題解決を目指しています。具体的には、牛にGPSを装着して位置の把握やリモートセンシングにより地点毎の草量や草質を迅速に把握する方法を研究しています。研究情報センターの供給しているArcGISというソフトは、各地点で収集したデータを地図上に容易に可視化できるので、これらのGIS情報の一元管理には極めて有効なツールです。今後は、文字通り“粗放的”であった放牧技術を省力的でかつ合理的な管理技術に変えていこうと考えています。

北海道農業研究センター 集約放牧研究チーム 渡辺也恭/坂上清一
農業環境技術研究所 生態系計測研究領域 川村健介



図1 月毎の牛の採食場所の変化。(左図7月中旬、右図8月中旬)
7月中旬には牧草優占地で主に採食しているが、8月中旬には雑草優占地でも採食を行っていることがわかる。GPSと顎運動計を牛に装着しデータを取りGISにより解析した。



雑草 (%) 牧草 (%) 採食顎運動回数

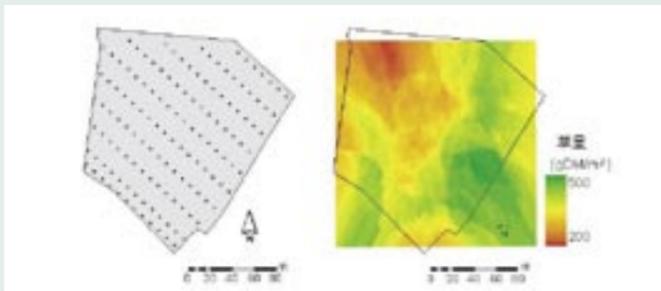


図2 分光計測で簡易迅速に推定した草量の図示。
(左)草量観測地点、(右) ArcGISによる草量分布図の作成。
注: gDM/m²のDMは平方メートル当たりの乾物重量



GPSと顎運動計測計を装着した放牧牛。
(顎運動計は改良した歩数計を利用)

ニュースはWebで
発信しています。

<http://www.affrc.go.jp/ja/info/news>



情報・資料探しの奥の手は！

●●●●● ご存じですか？ レファレンス ●●●●●

研究でも行政関係でも、どうしても知りたいデータが手に入らない、どう
いう資料を調べればよいか分からないと途方に暮れることはありませんか？そんなときは、
情報センターあるいは研究機関の情報部門のレファレンス担当に問い合わせるのが最善のソリューションです。各種検索のノウハウと国際ネットワークでユーザの悩みを即解決します。

例えば、こんな問い合わせにもお答えしています。

「果物のpH値は？」という問い合わせからさっそく調査を開始。その結果、情報センターで所蔵している「果実の生理：生産と利用の基礎」(苫名孝、1970)や「最新果汁・果実飲料事典」(日本果汁協会、1997)などを探しだしました。特に、後者は果樹研究所図書室から入手した情報で、同じ作物でも品種毎の特性(食味の甘い、酸っぱい)や果肉や果汁など部位、また成熟度などによってもpH値が異なることなども分かりました。

なお、情報センターで回答した事例等は、国立国会図書館のレファレンス協同データベース(<http://crd.ndl.go.jp/>)に登録しており、いつでも検索可能です。

〈お問い合わせ先: request@affrc.go.jp、TEL 029-838-7284 (研究情報課レファレンス係)〉

トピックス：

●9月6日(木)
～7日(金)
有限要素法解析プログラム「ANSYS」
中級セミナー