

## 16. 放牧牛の選択採食に関する研究

畜産科学科 食料生産科学講座 本江 昭夫

メールアドレス ahongo@obihiro.ac.jp

## 研究の概要

## 【目的】

イネ科牧草は1本の分けつにおいても部位により破断強度は異なっている。普通、1枚の葉身でも基部の方が先端より破断強度は大きい。そこで、この研究では、オーチャードグラスの葉身を基部と中間部に分割し、それらをウシに採食させて、ウシが採食する時に使う力積と採食量との関係を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

ホルスタイン種の乾牛を2頭使用した。オーチャードグラスの基部と中間部の葉身をそれぞれ10、20枚束ねて1個のロードセルにとりつけ、ウシに採食させた。ウシが採食する時に使う力を0.006秒間隔でデジタルに記録した。採食実験の後で、葉身の曲げ強度、引張り強度、せん断強度を測定した。

## 【結果】

ウシがバイト時に使用した力積あたりのDM重 (Benefit/cost ratio) は葉身の基部と中間部との間で有意な差 ( $p < 0.010$ ) を認めたが、葉身密度の間で有意な差 ( $p < 0.405$ ) は見られなかった。この比率の平均を求めると、中間部では  $0.114 \pm 0.007$  g-DM/Nsec.、基部では  $0.086 \pm 0.007$  g-DM/Nsec. であった。ヒツジの採食実験で得られた値は  $0.107 \pm 0.008$  g-DM/Nsec. であり、草食動物がイネ科の葉身を採食する時にはほぼ同様の Benefit/cost ratio を使っていると推察される。

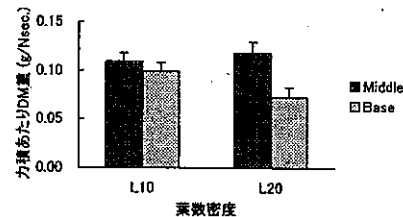


図1 ウシが使用した力積あたりの採食DM重

ウシが使用した力をその時に採食した枚数で割り、1枚の葉身あたりの力を求めると、基部では  $6.37 \pm 0.22$  N、中間部では  $4.69 \pm 0.18$  N であった。1枚の葉身あたりの破断強度を求めると、引張り強度は基部では  $84.2 \pm 3.1$  N、中間部では  $25.9 \pm 1.6$  N であり、ウシが使用した力の6-13倍の力に相当した。これに対して、せん断強度は基部では  $5.86 \pm 0.21$  N、中間部では  $2.55 \pm 0.11$  N であった。これらの結果からウシが葉身を採食する時には、ヒツジと同様に、主にせん断の力を使っていることが示唆された。

表1 ウシが使用した葉身1枚あたりの強度と葉身1枚のせん断強度と引張り強度の比較

	中間部	基部	sed
ウシが使用した葉身1枚あたりの強度 (N)	$4.69 \pm 0.18$	$6.38 \pm 0.22$	0.52
葉身1枚のせん断強度 (N)	$2.55 \pm 0.11$	$5.86 \pm 0.21$	0.37
葉身1枚の引張り強度 (N)	$25.9 \pm 1.6$	$84.2 \pm 3.1$	5.7