

藝園と草牧

夕張郡長沼町字幌内一〇六六
雪印種苗株式会社
中央研究農場



放牧に関する用語の解説 (3)

北海道農業試験場草地第2研究室 鈴木 慎二郎

牧養力 草地の家畜放牧能力のことで、広義には草量や家畜の生産量によっても示されるが、普通はグレイジングキャパシティとかキャリングキャパシティといわれる放牧期間を通しての面積当りの頭数であらわされる。放牧される家畜の種類、品種、年齢、大きさが異なるため、これを標準化しようとして各国でいろいろな換算表(式)がつくられている。古くは緬羊、山羊4~5頭、馬1頭が牛1頭に相当するとしたカウユニットもその1つであるが、イングランド南部のカウディ、アメリカのアニマルユニット、ドイツのリブストックユニットなどの他に、カナダではスタンダードアニマルとして搾乳牛、育成牝牛、若雄牛、緬羊それぞれの標準と換算式が出されている。

アニマルユニット 体重と月齢を組合せた形の換算単位である。動物は体が大きければエネルギーの基礎代謝量も当然大きい、体重に比例するわけではなく、むしろ体表面積に比例する。従って体が大きくなるほど体重当

表1 アニマルユニット換算表

アニマルユニット	体 重	月 齢
100%	1000ポンド	38月以上
95	850	32
85	750	26
75	625	20
60	450	14
45	350	8
25	150	2-8

りのエネルギーは少なくすみ、この関係をあらわす目的で体重の0.70~0.75乗を単位としたメタボリックボディサイズが用いられている。放牧の場合はこれに四肢や喫食の影響も加わるので、換算率は体が小さいほど当然大きくなる。

スタンダードアニマル 牧養力を頭数だけで示すと、草地が過放牧になり、生産されたエネルギーが維持のみに費やされたり、体重が減少するような状態でも、頭数が多いというだけで過大に評価される危険がある。そこでシルベストリらによって一定の生産、発育の基準がとり入れられたものがスタンダードアニマルである。スタンダードカウは1,000ポンドの搾乳牛が、その体重を維持し、4% FCM25ポンドを放牧期間150日にわたり生産するもので、その間4,800ポンドが必要とされる。スタンダードステアとスタンダードヘイファは体重600ポンドのものが放牧150日後にそれぞれ930ポンドと825ポンドに達するものとし、その間3,488と3,438ポンドが必要とされる。これとは別にそれぞれの家畜について増体、生産、維持に必要なADE(見かけの可消化エネルギー)の計算式がある。例えば育成牝牛の場合、維持については $y = 29.167 \log x - 0.00757 x - 63.94$ (y : ADEポンド/日、 x : 体重ポンド)、増体については $y = 41.72 + 0.0244 x - 18.668 \log x$ (y : ADE/増体1ポンド、 x : 体重)によって放牧実績からADEが計算され、スタンダードカウの1日分に相当する3,200ポンドが1アニマルユニットとされる。

放牧圧 放牧の強さをあらわす言葉としてはいろいろあるが、放牧圧とはグレイジングプレッシャー、ストックングレートに相当し、通常面積当りの頭数(頭数当りの面積)で示される。表示の方法からみれば牧養力のあらわし方とてしているが、牧養力が最適放牧圧における一定期間の収容頭数という結果であるのに対し、放牧圧は草地と家畜の生産を規制する原因という意味合いが強い。すなわち草地と家畜の生産は放牧圧の関数と言える。簡単に言うと軽放牧では家畜1頭当りの生産は高いが、面積当りの生産量は低く、重放牧では1頭当りの生産は低くなるが、面積当りの生産量は増加し、過放牧ではどちらも減少する。放牧技術は輪換放牧と連続放牧というような形で、放牧方法の問題として論議されることが多いが、基本的に大切なのはむしろ放牧圧の方である。

利用強度と採食率 やはり放牧の強さをあらわすものであるが、草地を主体に考えたもので、現存草量をどこまで採食したかというやや瞬間的なとらえ方である。草の利用状況を厳密にとらえられるが、年間通してみると草量が異なり、仮りに同じ80%の採食率であっても1,000kgを200kgまで採食したのと500kgを100kgまで採食したのとでは草地に与える影響は当然ちがう。一方、利用率としては年間の再生量をどの位利用したかという見方もある。

デイレージン 日増加という意味であるが、普通家畜の1日当りの体重増加量として使われている。将来搾乳することを目的としている乳用育成牛では発育を体重だけで表示することは問題もあるが、簡便で、測定に熟練もいらないためよく用いられる。例えばホルスタイン(ホル協標準値)の体重(y)は月齢(x)から $y = 43.36 + 22.10x$ (生後18月未満)、 $\log(600 - y) = 2.812260 - 0.032907x$ (生後18月以上)によって求められるが、18月未満の場合、 x の係数22.10を30日で割った0.737kgが平均的なデイレージンといえる。ちなみに野生動物でもヨーロッパヘラジカは0.5kg以上のデイレージンがある。

