



① 100 飼料編



飼料分析表の見方

平山秀介 + 時田正彦

近年、わが国の乳牛は毎年100～120kgずつ乳量が増加している。当然それに見合うだけの栄養成分を摂取させるため、限られた乾物摂取量の中で、必要量をいかに食い込ませるか、大変な時代となった。

正確な飼料設計を立てるには、まず準備できる飼料の成分を知ることが大切で、そのため、しかるべき飼料分析センターに依頼することになるが、送られてきた飼料分析報告書には、DIP、NDF、NSCなど、今までお目にかかったことがない、横文字がでてくる。これら成分ごとに表示された数値の意味することを理解し、手持ちの飼料のエネルギー、タンパク質、繊維などの具体的な内容を知ることによって、初めて、真の意味で、牛たちの栄養管理に取り組める。今回は、その中でタンパク質をとり上げ、順に解説することとする。

1. タンパク質

タンパク質は、脂肪や炭水化物と共に飼料中の有機物を構成している成分である。近年は牛の泌乳水準が年々レベルアップしている中で、高泌乳のための飼料設計や、繁殖管理、育成技術など飼養管理のあらゆる部分で必ず登場する。

最近では飼料設計では、粗タンパク質(CP)だけでなく、分解性タンパク質(DIP)と溶解性タンパク質(SIP)、さらに非分解性タンパク質(UIP)が用いられることが多くなっている。

1) 粗タンパク質(CP)

飼料中のタンパク質は、従来DCP(可消化タンパク質)として表示されてきたが、タンパク質の消化器内での利用のされ方が明らかになるにつれ、都合が悪くなってきたので、現在ではCPで表示されるようになった。タンパク質はアミノ酸から構成されており、他の栄養成分で代えることができないので、必要量をきちんと供給する必要がある。

2) 分解性タンパク質(DIP)

分解性タンパク質とは、摂取されたタンパク質のうち第一胃内で速やかに分解されるタンパク質をいう。第一胃内で分解されたタンパク質はアンモニアに姿を変え、微生物タンパク質(BCP)形成に利用される。このBCPが生成されることによって第一胃が正常に働き、産乳や牛体維持、乳タンパクの形成に利用されるわけである。そのような意味で給与飼料中には必ずDIPは含まれていなければならない。

但し、DIPを多く含んだ飼料を多給すると、第一胃内でアンモニアが過剰に生産され、BCPを合成するために必要なアンモニアに加えて余分なアンモニアが作られる。余分なアンモニアは肝臓で無毒化され、尿によって体外に排出されるが、これが多量に発生すると、肝臓に負担がかかり、肝機能障害の原因になる。

逆に不足するとBCPが不足し、産乳量の低下や乳成分の低下、卵巣機能の低下を招く。

DIPを多く含んだ飼料は、糖蜜、尿素、大豆粕、生大豆、麦類、アルファルファサイレージ、グラスサイレージなどである。

3) 溶解性タンパク質 (SIP)

DIP中に含まれ、第一胃内で急速に分解を受けるタンパク質である。飼料給与の際にはDIPとのバランスを、DIPの1/2量、あるいはCP中30%とすることが望ましいとされている。

4) 非分解性タンパク質 (UIP)

DIPとは異なり、第一胃を通過して第四胃及び小腸で分解されるタンパク質で、バイパスタンパク質とも呼ばれている。飼料給与においてUIPが最も必要となる時期は高泌乳時と育成期(特に急速に発育している場合)で、言い替えばDIPの供給だけでは急激な産乳や発育に追いつかない場合である。飼料設計の際に始めからUIPを考えるのではなく、DIPを利用可能なだけ供給した上で、不足分をUIPで補うという考え方が適切である。

飼料給与ではこのDIPとUIPとのバランスが重要であり、給与CP中DIP: UIP = 60: 40が指標として使われていることが多い。

UIPは飼料の加工方法によって高くすることが可能で、その主たるものが加熱処理やホルマリン処理である。したがってUIPを多く含んだ飼料としては加熱大豆や魚粉などがあげられる。

