



### 蹄質改善のための栄養補給

「蹄なくして馬なし」は馬の飼養者であれば誰もがこれを認知し、蹄の管理に細心の注意を払っていることと思います。これに伴って、栄養補給による蹄の強化や蹄質改善に関する問い合わせは数多く受けます。このような問い合わせに対し、まず①馬房やパドックなど清潔な環境で飼育されているか、②裏掘りなど日常の蹄管理が行われているか、③定期的な削蹄が行われているか、を確認するようにしています。これらは、いずれも蹄の健康維持にとって栄養補給に優るとも劣らない重要なことであるからです。言い換えれば、いくら素晴らしい効果がある蹄用サプリメントを与えていても、こうした基本的な管理方法に問題があれば意味がない、ということです。このような前提で、蹄質改善のための栄養を学んでいただければと思います。

#### ・蹄構造を支えるアミノ酸

蹄壁や蹄底などの角質はケラチンというタンパク質で構成されています。このケラチン構造を強靱なものとするためには、その材料となるリジンに加えイオウを構成要素とするメチオニン、システインといったアミノ酸が必要です。なぜなら、イオウはケラチンの合成に重要な役割を果たすとされているからです。ちなみに、これらのアミノ酸は必須アミノ酸とよばれ、体内で合成されないため飼料から摂取しなければならない栄養素です。こうした必須アミノ酸を効率よく安価に供給できる飼料として大豆粕が有名です。大豆粕にはタンパク質が45%程度含まれているため、少量加えるだけで良質なタンパク質の補強が可能な飼料です。

#### ・スペイン乗馬学校での試験で認められたビオチン

様々な蹄サプリメントのほぼすべてに含まれているビオチンはビタミンB群に分類される水溶性ビタミンで、ビタミンHの別名があります。ビオチンの蹄質改善に及ぼす効果は、オーストリアにあるスペイン乗馬学校に所属するリピッツァ種の種牡馬42頭を用いた長期にわたる試験により確認されました。結果は、ビオチン摂取群の馬は非摂取群に比べ、裂蹄発生率が低下し弾力性も改善された、また、これらの効果を得るには9ヵ月間以上にわたって1日当たり20mgの摂取が必要であった、とのこと。なお、蹄の問題ある部分のみをみるのではなく、蹄冠部から伸びてくる新しい蹄が良くなっていく、という改善機序であり、したがって数ヵ月間もかかるわけです。

一方、ビオチンは馬の大腸内でも微生物の働きにより合成されていますが、その吸収率は高くありません。なぜなら、消化管におけるその吸収部位は他の多くの栄養素同様小腸であり、一方通行の消化管にあって合成と吸収の部位が逆転していることによるからです。

では1日20mgのビオチンは通常の飼料から摂取できているのでしょうか？表に示すとおり、多くの飼料のビオチンの含有率は低く、ビオチンとして20mgを供給するには通常の給与量ではまにあわないことがわかります(酵母のビオチン含有率は高いものの、1日に20kg与えるのは非現実的です)。

#### ・蹄質改善に関わるその他の栄養素

亜鉛は細胞の修復や産生に大きな役割を果たしているミネラルで、皮膚や被毛の健全性に加えケラチンの合成にも必須とされています。蹄に問題をかかえている馬の血中亜鉛濃度は正常な蹄を持つ馬に比べ低かった、という報告もあるようです。亜鉛と常にセットで議論される銅や関節軟骨の維持に必要とされるマンガンなども蹄の正常な成長には必須と考えられています。一方、必須ミネラルのひとつであるセレンとビタミンAは過剰摂取による蹄への悪影響が懸念されている栄養素です。ともにさまざまなサプリメントに配合されている栄養素なので注意が必要です。

かつて、ゼラチン給与は蹄質改善に効果がある、と信じられていた時代がありましたが、それを示す科学的根拠は確認されていません。また、コラーゲンから抽出、精製されるゼラチンのアミノ酸組成には偏りがあるため良好とは言えず、上述のメチオニン含有率も低いことがわかっています。

さて結論、「タンパク質、ミネラルを含めバランスのとれた飼料配合に加え、信頼できる蹄用サプリメントによりビオチンなどを補給する」がまとめになります。

おもな飼料中のビオチン含有率

	ビオチン含有率 (mg/乾物1kg)
アルファルファ乾草	0.2
アルファルファ生草	0.49
エンバク	0.11-0.39
大麦	0.13-0.17
大豆粕	0.18-0.5
トウモロコシ	0.06-0.1
酵母	1-1.3