



### — 馬にも応用されているグリセミック・インデックス —

ヒトの生活習慣病のひとつである肥満や糖尿病では食事制限がつきものです。食べ過ぎは論外ですが、血液中の糖濃度の上昇をできるだけ低く抑えるためにどのような食事内容にすれば良いか、は重要な問題であり、こうした食事療法の指標の一つとしてグリセミック・インデックス (以下 GI 値) という指標が栄養指導などで応用されています。馬においても、飼料の評価方法のひとつとして活用されており、今回は馬の飼料における GI 値について紹介します。

#### ・GI 値の定め方

炭水化物を含む飼料であればどのような飼料であっても、摂取後の炭水化物はおもに小腸で糖 (グルコース) に分解・吸収され血液中に入り込みます。その結果、血糖は上昇しますがその後分泌されるインスリンの働きでいずれは摂取前のレベルにまで低下していきます。図に示すとおり、各飼料の GI 値はこの間の血糖濃度の推移曲線下面積から算出され、一般的な飼料であるエンバク (全粒) の値を100として補正されます。上昇からピーク値を経て下降に至る様子は飼料中の糖やデンプンの量や形態によって異なり、同じ飼料でも加工の方法によっても異なります。一般に、繊維が豊富な牧草は低く、糖蜜が混合されているスイートフィードや消化性向上を目的として加工された穀類は高い値となります。

#### ・GI 値の活用方法

PPID や EMS のような代謝疾患 (本記事10月号: vol.15参照) を発症している馬やイージーキーパーと呼ばれる太りやすい馬 (ポニーに多く代謝疾患予備軍とも考えられる) には GI 値が低い飼料を与える必要があります。なぜなら、このような馬ではインスリンの感受性が低下していることが多く、GI 値が高い飼料摂取によりさらに症状を進行させる懸念があるからです。元来、馬はゆっくり消化、吸収される飼料を少量ずつ食べているときに健康が最大限に維持される動物であり、それに適した消化管を備えていることに起因します。

一方、小腸での消化能力を上回る量のデンプンや糖を一度に摂取する

ことによって、未消化のデンプンが大腸へオーバーフローすることは大腸内の微生物叢を混乱させ、そのことが疝痛や蹄葉炎の発症要因となることが一般的に指摘されています。したがって、穀類や糖蜜配合飼料のようなデンプンや糖を多く含む飼料の1回あたりの給与量を制限する (1回あたり2kg以下) ことは重要ですが、小腸での消化吸收を速めて大腸への未消化デンプンの流入量を少なくさせるために、あえて GI 値が高い飼料を給与する方法も理論的には考えられます。ただし、こうした給与方法は、一定量の運動が日々負荷されている健康で若い馬に限られることは言うまでもありません。

#### ・発育期に認められる運動器疾患との関連

糖代謝のアンバランスや異常は馬体内のさまざまなホルモン分泌に影響を及ぼし、骨を含む正常な発育と発達を妨げると考えられています。これに関し、発育期にある若い馬に特異的に発症する運動器疾患群 (DOD) の発症要因のひとつとして GI 値の高い飼料摂取が指摘されています。この背景には、DOD のひとつである離断性骨軟骨症 (OCD) を発症している馬の飼料摂取後の血中の糖やインスリン反応が正常馬に比べて高かったという報告や、濃厚飼料摂取後の糖、インスリン反応が高い離乳子馬で OCD 発症率が高かったという野外調査の結果があります。実際の飼養管理では、離乳前の子馬に対し GI 値の高い飼料を意識的に与えていなくても、生後2-3か月を過ぎると子馬は母馬の飼料のつまみ食いを始め、個体によってはそうした行動が結果的に OCD 発症リスクを高めるとも考えられます。こうしたことから、発育段階にある子馬への適切な飼養管理方法は、丈夫で健康な馬づくりのうえで非常に重要な技術であると考えられます。

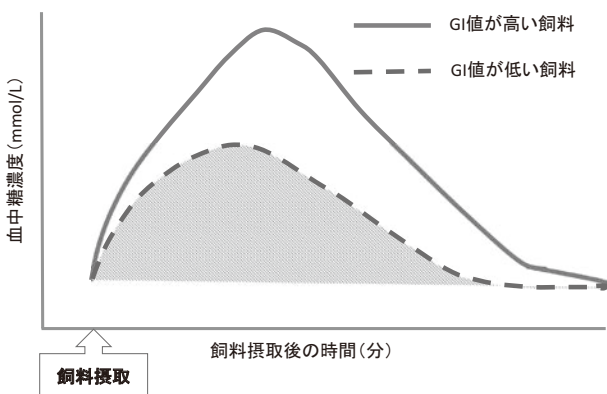


表 おもな飼料のグリセミック・インデックス (GI 値)

飼料	GI値
蒸煮圧ペントウモロコシ	156
スイートフィード*	129
全粒エンバク	100
ビートパルプ(糖蜜配合)	94
ひき割リトウモロコシ	90
ファイバーミックス**	86
ビートパルプ(水漬なし)	72
オーチャードグラス乾草	49
米ヌカ	47
ライグラス乾草	47
アルファルファ乾草	46
ビートパルプ(水漬)	34

\* 45%ひき割リトウモロコシ+45%エンバク+10%糖蜜

\*\* 25%米ヌカ+25%大豆皮+25%フスマ+25%ビートパルプ

皆さまからのカイバに関する質問に朝井博士が答えます。JRA ファシリティーズのHP内にある『愛馬のためのカイバ道場』の問い合わせフォームからお寄せください。▶▶▶ JRA ファシリティーズ HP アドレス: [jra-f.co.jp](http://jra-f.co.jp)