

東京大学農学部獣医学科学生

庄子 岳

日本中央競馬会 日高育成牧場 業務課

遠藤 祥郎 (監訳)

～平成 24 年度 JRA 日高育成牧場サマースクール・ゼミより～

## 肥満している馬の管理

“Weighty Issues: Being fat increases a horse’s risk for several life-threatening obesity-related complications: fight the flab with strategic dietary changes and exercise”

Pat Raia, The Horse, P. 45-52, December 2009.

近年、繁殖牝馬において馬メタボリック・シンドローム (Equine Metabolic Syndrome: EMS) が問題となっています。これはまさにヒトの“メタボ”と同じく、肥満している馬に起こる生活習慣病のような病態です。本文中にも紹介されていますが、馬においては頸部と尾根部の異常な脂肪蓄積、インスリン抵抗性、蹄葉炎を引き起こします。本文献は、馬を EMS にさせないような管理についての記事です (監訳者注)。

### 1. 馬の肥満の弊害

午後、たくさんの馬が放牧地で牧草を食べていますが、Rose (馬の名前) は騎乗運動の準備をされています。普段は従順なこのクウォーターホースですが、牧柵越しに見える放牧地の仲間を呼ぶためにいなないています (図 1)。

「彼女はダイエット中なの、そして彼女は幸せじゃないの」と Rose のオーナーは言います。Rose にとってダイエットとは、放牧地の牧草を食むよりも多くの時間

を、馬房で過ごすことを意味しています。また、オーナーが教育用馬としての通常のスケジュールに上乘せして、毎日の運動を強化することも意味しています。

古い教育用語で言えば、Rose は easy keeper (少ないエサで飼える家畜) であり、冬の間、彼女を太らせておくのに多くのエサは必要ありません。春の牧草のカロリーが高い時期に 2～3 日むしゃむしゃ食べさせると、Rose は体重が一気に増え、生命を脅かす肥満が関連した合併症の危険にさらされていきます。

Nicholas Frank 博士 (テネシー獣医大学大動物臨床部門准教授) によると、馬の肥満は馬メタボリック・シンドローム (Equine Metabolic Syndrome: EMS) の下地となり、そして EMS は 3 つの重要な症状、頸部と尾根



図 1 ダイエット中の Rose (イラスト: Camille Weber)



図 2 EMS の馬に見られる Cresty Neck (JRA 富成雅尚職員提供)

部の異常な脂肪蓄積 (Cresty Neck；図2)、インスリン抵抗性、蹄葉炎を引き起こします。

蹄葉炎は、蹄壁と蹄骨を結合している葉状層が破壊されて跛行を呈している状態のことです。いわゆる“牧草蹄葉炎 (Pasture Laminitis)”は、発症のリスクの高い馬が牧草に含まれている高濃度の炭水化物 (糖質) を過剰に摂取することによって発症します。

また、馬はインスリン抵抗性になると細胞レベルでブドウ糖を処理できなくなります。

代謝効率の良い馬、ポニーやパソフィノス種やオルガン種のように、体のコンディションを維持するために少ないカロリーしか必要としない馬は、EMSになるリスクが高くなると判断されます。しかし、肥満になった時にはあらゆる馬にリスクが生じます。

「太った馬 (fat horse) と医学的な意味で肥満した馬 (obese horse) に違いはありませんが、馬がインスリン抵抗性になったり、あるいは蹄葉炎になったりする重要なポイントであり、振り返ってみますと Rose のオーナーが問題を早期に防ぐことができたかもしれないポイントでもあります」と Frank 博士は言っています。それはまさに、あなたの馬が有意な体重増加を示す前に、できるだけ早く飼料を変えるべきであるということの意味しています。

## 2. 肥満した馬への飼料

Carey Williams 博士 (ラトガース大学馬科学センター特別講師) によると、一般的に馬は粗飼料 (乾草や青草など) を、乾物重量で一日に体重の 2~3.5% 摂取すべきと言われています。しかし、太った馬はおそらくその3倍以上の飼料を摂取しており、もしオーナーが濃厚飼料 (穀物) を与えていればさらに多く摂取していることになります。

「多くのオーナーは穀物を与えますが、実際には必要ではありません。馬は必要なビタミンやミネラルのすべてを、良質な飼料 (牧草や乾草) から得ているからです」と Williams 博士は言います。

馬が肥満であれば、穀物だけでなく牧草から摂取するカロリーも制限することが重要です。そのため、春には太陽光からの熱により、牧草中の糖質の量が増加する前の早朝に、馬を放牧に出すことを Williams 博士は推奨しています。「体重を減らす必要がある馬は、午前 2~

3時から午前10~11時の間に放牧するべきです。なぜなら、牧草に含まれる糖質の量は、春は正午から午後6時頃に最も高くなるからです。秋はちょうどその逆で、朝に炭水化物の糖質の量が最も高くなり、減量の必要がある馬は午後に放牧させるべきです。」

また、栄養価の高い牧草の摂取を制限しなければならない馬には、放牧用の口籠を付けるべきです (図3)。「口籠装着により馬の牧草摂取は3分の1程度に減らすことができる」と Williams 博士は言います。

Sarah Ralston 博士 (ラトガース大学動物科学部門准教授) は、低質の成熟した乾草の自由採食を基本とすることで、飼料から得られるカロリーを減らすことができる、と言っています。すなわち、低質の乾草は低カロリー飼料であり、たくさんの繊維が含まれているので、採食時間を長くすることができますと。

放牧地で自由採食させるべきではない肥満傾向の馬は、馬房に入れられてもなおオーナーの善意により、たくさんの飼料が与えられてしまいます。なぜなら、多くのオーナーは馬を健康な状態に保つためには、日常的に穀物を与える必要があると信じているからです。さらに、放牧地よりも馬房により長い時間入れられている多くの馬では、成長するためにほとんど穀物を必要としません。

「こうした馬は乾草を自由採食できるようにすべきである」と Williams 博士は推奨しています。そして、常時乾草を食べたいだけ食べさせて、鈣塩を与えれば良いし、もし関節のためにサプリメントなどが必要であれば、穀物の代わりにビートパルプにそれを混ぜて与えれば良いと。それでもなお、「穀物の少ない飼料が馬にとってベストである」、とオーナーに納得させることは難しいようです。「馬が乾草を食べているのはつまらない食



図3 口籠を装着する肥満した馬

事をしているようなものだ」とオーナーたちは感じていて、穀物を与えている方がオーナーの気分が良いからです。

多くのオーナーは自分たちの馬に穀物を食べさせたい欲求を満足させるために、いわゆる低カロリーをうたった市販の配合飼料を、伝統的なトウモロコシやスウィートフィードの代わりに与えています。こうした習慣に対して、「このような市販の飼料は、実際には低カロリーではなく、依然として馬に過剰な糖質を提供してしまいます。まだ、完全混合飼料（Total Mixed Ration：TMR）の方が優れた代用品といえます」とRalston博士は警告しています。

TMRは加工飼料を組み合わせてできており、ビタミン、ミネラルそして時には穀物といったすべてものが大豆油で混合されていて、カロリーが低く繊維分に富み、馬が牧草や良質の乾草、穀物から得られるミネラルを十分に含んでいます（図4）。製品はペレット状とキューブ状のものがあり、馬がゆっくり時間をかけて食べることができるキューブ状のものを、Ralston博士らは推奨しています。そのことについては、Ralston博士らの投与実験において、ペレット状のものは30分以内に食べ終わってしまうが、キューブ状のものはさらに30分後まで食べ続けていることを検証しています。

高繊維・低糖質の飼料を食べている健康な馬は、平均して1ヵ月に約50ポンド（22.7kg）減量することが可能です。そして、50ポンド痩せるごとに、ボディコンディションスコア（BCS）は1下がります。一方、求められている減量に失敗している馬は、より放牧の時間を短くして乾草を増やし、より多く運動させる必要があります。



図4 日本で使用されている完全混合飼料

（JRA 松井朗職員提供）

ビートバルブペレット（ビタミン・ミネラル入り）、トウモロコシフレーク、焙煎大豆、ヒマワリ種子、糖蜜などの混合飼料。

さらに、オーナーは馬の減量の推移をモニターするために、体重計がなくても放牧地でも簡単に測定できるウエイト・テープを利用すべきです（図5）。馬の胸囲（肥満だと脂肪で厚みを増す）をウエイト・テープで測定すると、ウエイト・テープ上には胸囲から換算された推定体重が表示されています。



図5 ウエイト・テープによる体重測定

### 3. オーナーの意識改革

前述の考えが理解されるまでにはかなりの時間がかかると思いますが、太った馬がいて、その馬を甘やかすと駄目にするということに、一部のオーナーたちは気づき始めました。しかし、馬の健康を脅かす最良の行為をオーナーに納得させることは容易ではなく、とりわけ、彼らが逆の考えを正しいと信じている時には難しく、しばしば、肥満した馬というのは幸せな馬と考えられている、とFrank博士は述べています。

健康な馬とはどのように見えるものなのか、それは品種ごとに異なりますが、例えば、サラブレッドでは無駄肉の取れた均整な姿を期待し、クォーターホースでは高いBCSの馬が健康と見られています。結局のところ、肥満とそれが馬の健康に及ぼす影響についてのFrank博士のメッセージは、「馬を肥満にして良いことはない。だからそうしないようにしよう」とシンプルです。

### 4. 覚えていて欲しいこと

馬の肥満はEMS（馬メタボリック・シンドローム）、蹄葉炎、そしてインスリン抵抗性のリスクを増します。日々の運動を増やす一方、穀物飼料を高繊維・低糖質飼料に代えることで馬を健康体に戻すことができます。