

# 昼夜放牧における草地管理について ～軽種馬放牧地の現状と課題～

日高農業改良普及センター 日高東部支所

三宅 陽

## はじめに

昼夜放牧の実施は、サラブレッドにとって運動量や栄養摂取の増加など、さまざまなメリットがあることは多くの方がご存じでしょう。一方、草地管理の観点から見ると、軽種馬経営、特に中小規模の経営体では1頭あたりの放牧地面積が不足していることが多く、昼夜放牧により草地が傷みやすい傾向にあります。これを改善するために草地更新や整備を実施したいところですが、放牧地が足りないことから休牧することが出来ません。その結果、草地の傷みや植生<sup>注1</sup>が改善されず、良い草地にならない、といった負の連鎖に陥りやすいのです。これが、日高地区の軽種馬放牧地の構造的な問題になっていると考えられます。

ここでは、このような構造的な問題を踏まえつつ、放牧地の現状と課題をいくつか取り上げ、その対策として考えられることを提案いたします。

## 土壌成分の過不足

軽種馬放牧地を良好に保つためには、土壌化学性<sup>注2</sup>のバランスが重要な点の一つです。BTC（軽種馬育成調教センター）では、軽種馬用草地土壌調査事業として、土壌の成分分析を平成3年より実施しています。そこで今回は、平成22年度のBTC土壌分析結果から、日高地区における土壌の傾向をみてみました。なお、分析結果は土壌の種類・目的別に整理されていますが、ここでは黒色火山性土<sup>注3</sup>および低地土（沖積土）<sup>注4</sup>の放牧地について紹介します。

まず、土壌のpH値については、黒色火山性土、低地土いずれもおおむね適正範囲内（pH5.5～6.5）ですが、放牧地で理想とされるpH6.5を示す圃場<sup>ほじょう</sup>は少ない状態です（図1-a、b）。有効態リン酸（ $P_2O_5$ ）<sup>注5</sup>は黒色火

山性土で基準値より過剰若しくは不足の圃場がそれぞれ30%を超えていました（図1-c、d）。交換性カリ（ $K_2O$ ）については過剰な圃場が多く、特に黒色火山性土壌で基準値以上が60%と高くなっています（図1-e、f）。

土壌の化学性は圃場ごと、時には圃場の場所ごとに異なります。中には施肥量が少なく、土壌養分が足りない圃場もあります。これら土壌成分の過不足は、経済的な無駄や植生悪化（牧草の衰退、雑草やクローバーの増加、草の無い裸地部分の増加など）にもつながります。

対策としては、土壌分析結果の活用による適正施肥があげられます。分析値が基準値に対して高い場合には、施肥標準の量より施肥を減らすことでコスト低減が可能となり、逆に低い場合は施肥を増やすことで牧草の良好な生育が期待できます。

また、土壌成分の有効性は土壌のpHによる影響が大きく、pHを適正に保つことはバランスの良い土作り・草作りの基本となります。最低限pHの測定は定期的に行い、作付け作物に合った適正量の石灰を散布することが重要となります。

土壌分析に基づく施肥等の改善の詳細については、専門家に良く相談して、土壌成分のバランスがとれた放牧地づくりを心がけて下さい。

## 植生の悪化

### 1) 雑草増加

一部の草地では、施肥や除草剤の利用が少ないことや、礫石（小石）が多く更新が進まないこと、排水不良等から、雑草が増加している圃場が多くみられます。馬への影響を考慮している面もありますが、除草剤散布機（スプレーヤ）の所有が少ないことも要因の1つとしてあげられます。また、

掃除刈り回数が不足している場面もあります。

対策としては、前項同様に土壌分析に基づく適正施肥・石灰散布に加えて、スプレーヤの導入による除草剤散布などが考えられます。雑草対策の基本は早い段階での抜き取り、刈り取りになりますが、非常に労働力を必要とするうえ、

草地の大部分に広がってしまうと対処は困難となります。このような場合は除草剤による駆除が有効です。

一般に、「ダイス」「ダイオウ」などと呼ばれるギシギシ類は、草地に進入すると急速に生育域が広がるため最も警戒される雑草の1つですが、選択性除草剤（商品名：アージラ

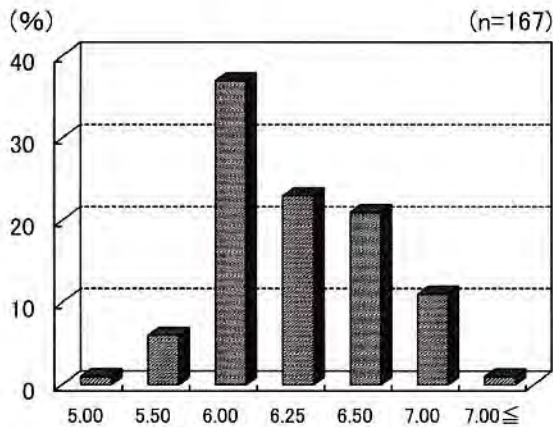


図1-a pH値 (黒色火山性土)

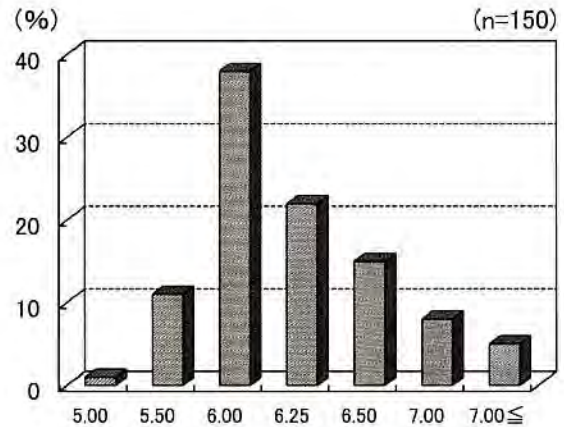


図1-b pH値 (低地土)

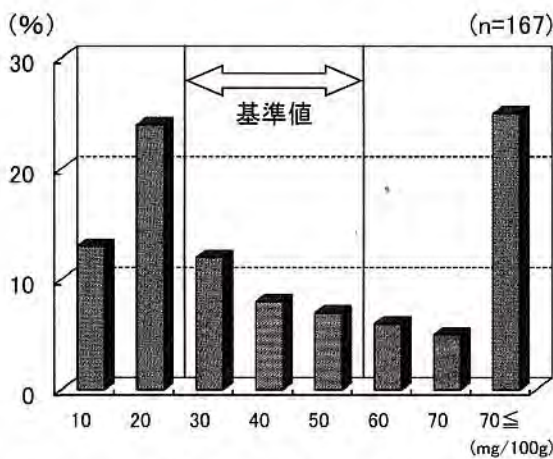


図1-c 有効態リン酸値 (黒色火山性土)

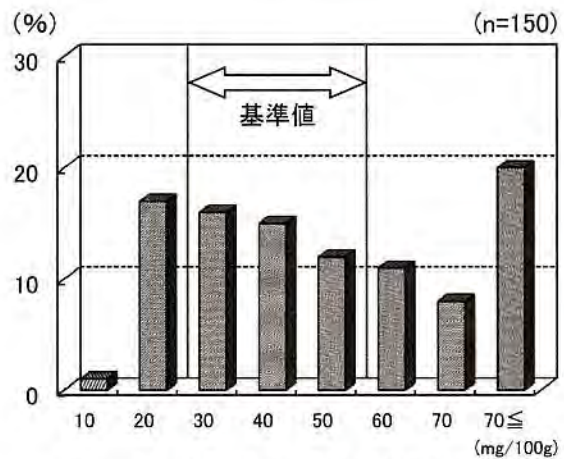


図1-d 有効態リン酸値 (低地土)

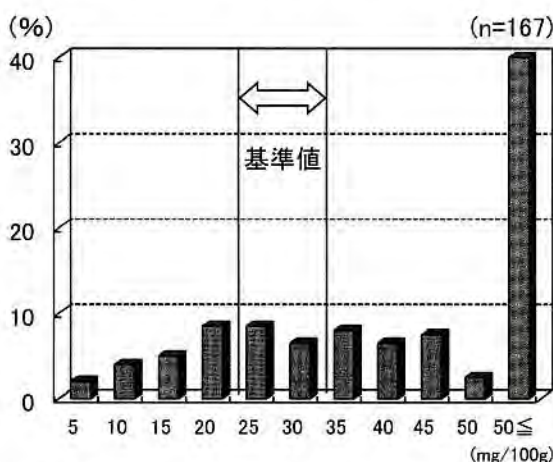


図1-e 交換性カリ値 (黒色火山性土)

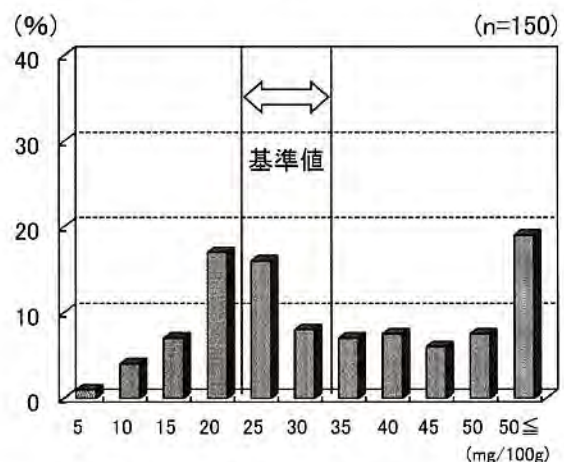


図1-f 交換性カリ値 (低地土)

図1 日高地方の土壌分析結果

平成22年度のBTCにおける軽種馬用の牧草地等の土壌分析結果より。

ン液剤、ハーモニー75DF 水和剤、バンペルー D 液剤など)での除草も可能です。なお、混播しているマメ科牧草への薬害や牧草地の利用方法により、使用可能な薬剤、散布時期、散布方法等が異なりますので注意が必要です。詳細については、各除草剤添付の説明書や「農作物病害虫・雑草防除ガイド」(北海道)などを参考にしてください。

また、放牧地でも多く見受けられるタンポポですが、こちらも大変強い草で、根が残っているとすぐにまた生えてきます。根からしっかりと抜き取ることが基本ですが、前述の除草剤「バンペルーD液剤」によって抑制することが出来ます。完全に枯死させることは難しいものの、秋に散布することで翌春はかなり生育を抑えることが可能です。ただし、使用した当年は採草・放牧が不可となり、またクローバーも駆除されますので注意して下さい。

その他の広葉雑草やイネ科雑草の多くは、グリホサート系の非選択性除草剤(商品名:ラウンドアップマックスロード、クサトリキングなど)を使用しなければならず、この場合は草地の更新や、追播専用機による不耕起播種<sup>注6</sup>が必要となります。

一方、掃除刈りによって放牧地を短草利用することは大変重要な管理の1つで、牧草の密度を高めるとともに既存の雑草を抑制し、種子による雑草増加を防ぐこともできます。しかし、あまり草丈を短くしすぎると草量が減り、後述する裸地化につながる場合もあるため、草高15cm~20cm程度が望ましいでしょう。

## 2) 裸地増加

放牧地においては、低刈りの掃除刈りや1頭当たりの放牧地面積不足から、裸地(草の生えていない土部分)が増加しているところがあります。特に、面積が少なく、昼夜放牧で放牧圧<sup>注7</sup>が高いところでは草地の傷みが激しくなっています。

対策としては、チョッパー(図2)など放牧地管理機械の導入(レンタル・リースを含む)があります。また、放牧地面積については、土地の流動化・協業化などが考えられますが、現実的に困難な場合も多いため、採草地を放牧地として利用するなどの対策も1つの方法です。

すでに裸地化している放牧地では、更新・追播などが考えられます(図3)。播種に際しては、草種の選定も重要となります。土地条件はそれぞれの放牧地において異なり、適した草種も異なります。放牧地には、土地に適した草種を選ぶことが必須の条件で、複数の草種を組み合わせるこ

ともポイントです。単播栽培をした方が手間はかかりませんが、草種には長所と短所があり、混播することでそれを補うことができます。また、馬も色々な草を選択して食べることができます。特に、追播の場合は既存草との競合力が必要のため、チモシー単播だけでなく、オーチャードグラス・ペレニアルライグラスなど追播に向く草種の検討も必要でしょう(表1)。日本では放牧地のデザインは採草地に準じてしまう傾向にありますが、軽種馬放牧地においてはいくつかの草種をレイアウトして、馬を歩かせながら食べさせることも考えていきたいところです。ただし、更新や追播にはある程度の休牧と養生期間が必要となります。

## 3) クローバー増加

軽種馬放牧地の課題にクローバーのコントロールがあります。窒素肥料の施肥不足がクローバー増加要因の1つとなります。ここ数年、夏場の高温時期にクローバーの黒カビ病に起因すると思われる症状が、日高地方のサラブレッドに散見されています。ただし、獣医学的に確定診断されている訳ではありません。一般に、黒カビ病は、夏期の高温多湿で、霧が多いときなどに発生することが多く、黒カビを摂取した馬はその毒素によって食欲がなくなり、多量の唾液(よだれ)を分泌するようになるとされています。また、クローバーは栄養価が高く、放牧地に適度に混播されていると草地のタンパク質やカルシウムを向上させますが、あまりに繁茂しすぎると、馬が疝痛などを起こしやすくなるといわれています。これも科学的には検証されていませんが、現状ではクローバーは草地の冠部被度で30~40%以下に抑えることを推奨し、50%を越えるような放牧地では除草が必要です。

クローバーのコントロール対策としては、前述したBTC土壌分析結果の活用と適正施肥が有効です。特に窒素不足とカリ過剰には注意して下さい。また、すでにクローバーが繁茂していて、これを減らす必要がある放牧地については、雑草対策であげたバンペルーD液剤などの除草剤を使用し、クローバーを抑制した後、追播を行う方法があります。

## 土壌の硬化

日高地方は火山性土が多い地帯ですが、東部地区(えりも町、様似町、浦河町)では、低地土(沖積土)が多く粘土含量が高いために、経年により硬化・固結しやすい条件となっています。

一方、1戸当たりの放牧地面積が少なく、常に馬が放牧



図2 チョッパー  
牧草の生育に応じた刈り高の調節が可能となります。



図3 簡易更新機  
追播、不耕起更新が可能となります。

表1 放牧地の主な草種と特徴

草種名	特徴・留意点
チモシー (TY)	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も広く利用されており品種も多い</li> <li>永続性、越冬性、嗜好性に優れる</li> <li>高温、干ばつに弱く、刈り取り後の再生が悪い</li> </ul>
オーチャードグラス (OG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>刈り取り後の再生が良い</li> <li>高温、乾燥に強く、チモシーより追播に向く</li> <li>チモシーよりやや嗜好性が落ちる</li> <li>古くなると株化しやすい</li> </ul>
ケンタッキーブルーグラス (KB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>刈り取りに強く、永続性に優れる</li> <li>蹄傷に強く、密度が高い放牧地が期待できる</li> <li>播種後の生育が緩慢で、やや定着しづらい</li> <li>窒素を多く必要とし、施肥量が少ないとサビ病が出やすい</li> </ul>
ペレニアルライグラス (PR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期生育が非常に早く、追播にも向く</li> <li>高栄養で嗜好性が高く、秋の生育も良い</li> <li>高栄養ゆえに密度が高いと栄養過多になる可能性有り</li> <li>土壤凍結に弱く、少雪地帯には不向き</li> </ul>
メドウフェスク (MF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期生育が非常に早く、追播にも向く</li> <li>ペレニアルライグラスに比較して越冬性に優れる</li> <li>ペレニアルライグラスに比較して嗜好性が劣る</li> </ul>
白クローバー (WC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温、干ばつに強い</li> <li>栄養価が高い</li> <li>夏以降特に増加し、チモシーを抑制する恐れがあるため、導入する際は小葉型を少量入れるようにする</li> </ul>



図4 エアレーター  
土壤表層の通気性を改良します。

されているため、休牧が困難な状況であり、一部を除き草地更新が進まない状況にあります。また、礫石を含む、土壌の粘着性が高い等の物理的な理由で、耕起困難な土壌が多く、より一層土壌の硬化を招きやすくなっています。客土<sup>注8</sup>を行っている土地についても同様に土壌の硬化が見られます。

対策としては、更新時に堆肥の投入を行うことや、エアレーターなど専用機の導入があります(図4)。堆肥の散布は、草地の保水性を高めて土の乾燥を防ぐ効果がありますし、エアレーターの使用は土の固結を防ぐ効果が期待できます。

### 鹿による食害

日高地方では近年エゾシカが著しく増加し、馬が食草する前に、栄養価の高い一番美味しい新芽を、エゾシカが群

で根こそぎ食べてしまうことが大きな問題となっています。そのため、更新等の草地の改善を行っても、エゾシカによる食害が大きく、効果が得られにくいという問題があります。草地の改善(完全更新・簡易更新・追播など)を行う際には、牧柵の整備や電柵・鹿フェンスといった対策も併せて考えることが望ましいでしょう。

### おわりに

ここまで、日高地方における軽種馬放牧地の傾向と課題・対策をいくつかあげましたが、冒頭から再三記述しており、1頭あたりの放牧地面積不足という根本的な問題があり、特に植生悪化や土壌の硬化はこの要因が大きいものと考えられます。放牧地では、1年間のうちどこかある時期に馬の放牧を休み、土地をリフレッシュさせることを心がけ

たいものです。秋から休牧して追播や土地改良を行い、半年ぐらい休ませることができれば、良好な状態の草地を維持することも可能です。現状では大変難しいことではありませんが、個々の経営体だけではなく、さまざまな関係機関が協力しながら解決していきたい課題です。

- 注1 植生…土地を覆っている植物(牧草等)の構成のことです。具体的には主体草種(イネ科)やマメ科牧草、雑草、裸地の割合を指します。一般に、雑草や裸地が少なく、主体草種が多い草地在「植生が良い」、逆の場合は「植生は悪い」とされます。
- 注2 土壌化学性…養分の保持力(CEC)や土壌酸度(pH)の良否、養分(リン酸、カリ、苦土(マグネシウム)、石灰、窒素など)の過不足の有無などのことをいいます。
- 注3 黒色火山性土…比較的排水の良い火山灰からなる土壌で、日高管内では多くみられる土壌です。「北海道施肥ガイド」では褐色火山性土壌等と併せて「火山性土」と区分しています。
- 注4 低地土(沖積土)…沖積土は、河川周辺などに堆積した土砂のことです。粘土分や有機質を多く含んだ沖積土は、保

水性や保肥力に優れる反面、排水性に劣ります。「北海道施肥ガイド」では「低地土」と区分しています。

- 注5 有効態リン酸…土壌に含まれるリン酸のうち、牧草が利用可能なリン酸量を有効態リン酸といい、土壌分析の指標となっています。
- 注6 不耕起播種…ブラウなどで草地を耕起せず、除草剤を使用して既存草を駆除した後に、追播専用機(ハーバーマット、オーバーシーダーなど)で播種する(種をまく)方法です。なお、除草剤を使用せず、既存の草の上に播種することを追播といいます。
- 注7 放牧圧…馬の良好な発育と放牧地の維持のために示す放牧地の強度を管理する指標の1つで、一定の草地に何頭、何日間放牧したかを示す値です。この数値が高いと放牧地の草が荒廃する恐れが高まります。
$$\text{放牧圧} = \frac{\text{放牧頭数} \times \text{放牧日数}}{\text{放牧面積 (ha)}}$$
(通常体重500kgに換算)
- 注8 客土…置土ともいわれ、栄養分を含んだ良質の土を従来の土壌と取り換えることをいいます。日高地方では主として粘土系の土壌を、表面に2~3cm散布する客土が行われています。目的によりさまざまな土壌が使われますが、「不足している土壌養分の補給」「保肥力の補充」「排水性の向上」「耐踏圧性の向上」などの効果を期待しています。