

写真1 清水町B牧場採草地での調査



シバムギ (QG) とチモン (TY) の生育状況が確認できる。写真1は、調査地点の中心にTYが生育している地点で調査と試料採取を行っている様子を示している（写真1）。このように比較すると、可消化養分総量（TDN）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に多く、酸性デタージェント繊維（ADF）は、TYよりもRCGで有意に多いことが分かります（図2）。また、酸性デタージェントリグニン（ADL）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に少なく、非繊維性炭水化物（NFC）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に多く、雑草はADFやADLが多くNFCが少ないことが明白です。食べることがないのが、雑草が多い牧草は繊維やリグニンが多くてゴワゴワしていて、甘みが少なく美味しくないかもしれせん。

## 牧草と雑草の栄養価はまったく違う

今回のコラムでも何度か紹介しましたが、同じ草地でチモン（TY）が生育している場所とリードカナリーグラス（RCG）あるいはシバムギ（QG）が生育している場所を比較する調査も行いました。写真の草地では、左上にQGが生育している地点、中央にTYが生育している地点で調査と試料採取を行っている様子を示しています（写真1）。このように比較すると、可消化養分総量（TDN）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に多く、酸性デタージェント繊維（ADF）は、TYよりもRCGで有意に多いことが分かります（図2）。また、酸性デタージェントリグニン（ADL）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に少なく、非繊維性炭水化物（NFC）は、いずれの圃場でもTYがRCGやQGよりも有意に多く、雑草はADFやADLが多くNFCが少ないことが明白です。食べることがないのが、雑草が多い牧草は繊維やリグニンが多くてゴワゴワしていて、甘みが少なく美味しくないかもしれせん。

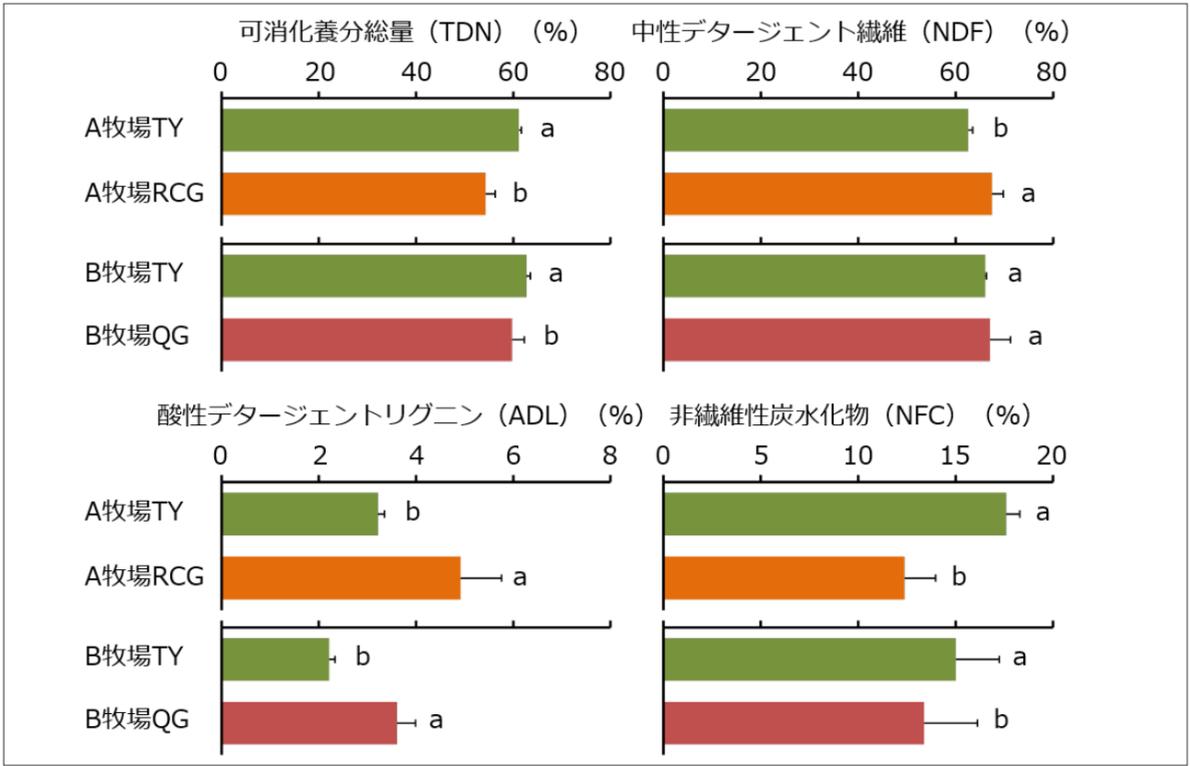


図2 同じ採草地で植生が異なる地点から採取した牧草の栄養価の比較

## 牛にとっては牧草も雑草も草

牛にとっては、牧草も雑草も草です。どちらが美味しいのか、どちらを食べたいのかは牛に聞いてみなければ分かりません。ただ、土壌の塩基飽和度や陽イオンバランスを改善し、良い草を作ることが大事なのは間違いなさそうです。次回は、本コラムの最終回としてミネラルバランスについて紹介します。

土壌のpHや塩基飽和度と牧草の栄養価との間に関係性があるのは、土壌の状態によって草地の植生が変わり、TYやマメ科牧草が減り、QGやRCGのように栄養価が低い雑草が生育しやすくなることを反映しているものと考えられます。コラム3回目でも紹介しましたが、同じ草地で生育しているRCGがTYの2倍以上のリン酸を吸収していることが明らかになっており、土壌中の有効態リン酸が過剰となり、リン酸をたくさん必要とする雑草にとっては最高の生育環境になっているのかもしれない。調査で回っていると、リン酸吸収係数が高い黒ボク土の草地はQGが多いですが、リン酸吸収係数が低い低地土や泥炭土の草地はRCGが多い印象を受けるのも、リン酸が吸収しやすい環境を作れば作るほどRCGにとっては有利になるのかもしれない。

## 収量とともに栄養価やバランスも大事

これまでのコラムでは、清水町の採草地における土壌の特性や可給態養分について紹介するとともに、それらが草地の植生や収量などに与える影響について現場から得られたデータに基づいて説明してきました。更新から年数が経過すれば、播種したはずの牧草の割合が徐々に減り、意図しない雑草が増えるとともに裸地も増えていき、生草収量が低下する可能性があります。一方で、塩基飽和度を高めたり、過剰な養分蓄積を抑制したりすることが経年しても収量を確保する上で重要であることを示してきました。

牧草をたくさん採ることも大事ですが、飼料としての栄養価が高く、ミネラルバランスが整っている嗜好性が高いことも欠かせません。このコラムを読んでもいただいている多くの方がご存知と思いますが、私は土壌学を専門としており、飼料作物学や家畜栄養学は専門ではないので、多くを語ることは難しいです。ただ、今回の調査で得られたデータによると、やはり土壌の状態が牧草の栄養価やミネラルバランスにも大きな影響を与えるのは事実のようです。

## 土壌の塩基飽和度と牧草の栄養価

土壌のpHや塩基飽和度と牧草の栄養価との関係について見てみました。基本的には土壌のpHと塩基飽和度は似たような傾向を示すので、今回は塩基飽和度と栄養価との関係を中心に紹介します。土壌のpHや塩基飽和度と可消化養分総量（TDN）との間には有意な相関関係がなく、平均約60%と一般的な牧草のTDNと類似しています（図1）。塩基飽和度と中性デタージェント繊維（NDF）との間には負の相関関係がありますが、その影響はあまり大きくありません。塩基飽和度60%未満では約68%とやや高く、塩基飽和度60%以上では66%とやや低い傾向にあります。一方、塩基飽和度と非繊維性炭水化物（NFC）との間には有意な相関関係があり、塩基飽和度が高くなるほどNFCが増える傾向があります。

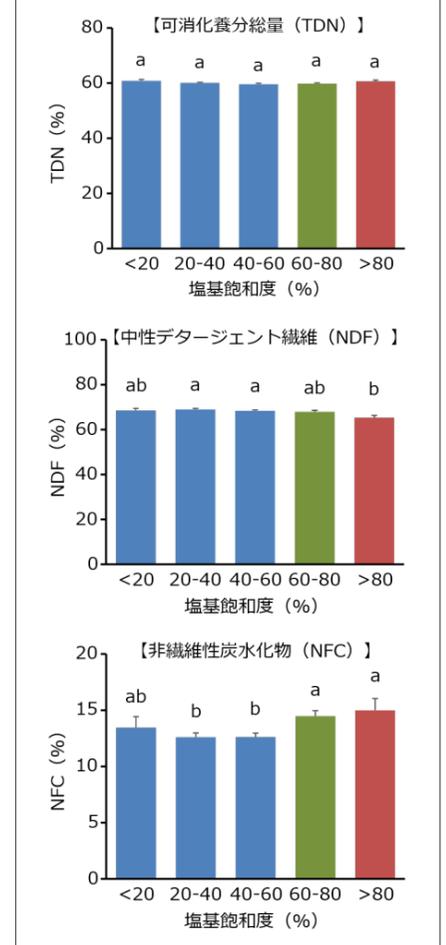


図1 土壌の塩基飽和度と牧草の栄養価との関係