

I 未利用地を放牧利用するために

1 未利用地の種類と活用方法

未利用地での放牧は、実施農家の近隣に存在する水田や畑の耕作放棄地での取り組みが多く報告されています。この理由としては、①これらの土地が農家の住宅地や牛舎から近い位置にあり、牛の運搬・移動が比較的容易であること、②食草の状態や疾病発生の有無等、日常の観察が容易に行えること、③土壌も肥沃であることが多く、そのままの状態でも牧養力が高いこと等が挙げられます。

しかし、未利用地の多くが50a以下の小分割地であり、同一箇所での放牧を長期間行くと放牧地の裸地化や水飲場周りの泥濘（でいねい）化を生じる危険性が高く、以下2（放牧地の適切な利用）で記載するような適正管理を検討する必要があります。

一方、その他の未利用地として果樹園跡地や山林原野等が、農家の高齢化や農産物の収益低下等による離農から増加しています。これらの土地は水田や畑の耕作放棄地に比較し、農家の居住地から遠いことや牧養力が低い面もありますが、1ha以上のまとまった土地の確保が可能という利点もあります。

このようなことから、今後未利用地放牧の実施に当たっては、幅広い土地の活用が期待される反面、利用する土地により放牧形態や留意すべき項目が異なることを認識しておくことが必要です。

家畜改良センターでは、様々な形態の土地を活用して未利用地放牧を実施しており、利用する土地毎に以下のような知見を得ています。

（1）耕作放棄水田

近年、減反政策や農家戸数の減少および高齢化により休耕地や耕作放棄水田が全国的に広がっており64万ha以上に達していると報告されています。

長年の不作付けは、雑草の進入とともに、低木が入り込むなど農地の荒廃を進行するほか、景観等も著しく低下させます。そこで、耕作放棄水田の解消、農村の景観保全および身近にある未利用資源の活用として休耕地や耕作放棄水田を活用した放牧が注目されています。

耕作放棄水田は放牧地として利用する場合、そのままの状態でもセイタカアワダチソウやカヤ、イネ科雑草等の繁茂により牧養力を保有している反面、排水の条件が悪く泥濘化や草地化の際には湿害が発生しやすいといった問題点もみられます。そこで、耕作放棄水田を放牧地として長期的に活用する場合、排水対策を行う事が重要となります(後述)。

一方、利用開始時は野草で充分ですが、野草は再生力や施肥反応が牧草と比較して弱いため、放牧利用により乾物生産量は経年的に低下します。このため、放牧地として継続的に利用するためには、蹄耕（ていこう）法や簡易更新等の草地造成技術を活用して草地化を図ることが有効です。ただし、排水がやや悪い場所ではオーチャードグラスやトールフェスクの定着はやや劣るといわれているので注意が必要です。そこで、草地化に当たってはオーチャードグラス、トールフェスク、ペレニアルライグラス、シロクローバの混播を基本とし、排水不良な水田については、耐湿性の高いイタリアンライグラス、ミレット、リードカナリーグラス、レッドトップを加えた混播が有効です。

なお、排水不良等の影響で放牧地に牧草が定着せず裸地化が発生した場合には、翌年の春に追播を行います。秋播種と比較して雑草に対しての光競合に弱くなるため、播種量は秋の造成時の1.5倍量を目安とします。

(2) 果樹園(みかん園)跡地

みかん園の多くは傾斜地にあり、管理や収穫のための作業が困難な上、農家の高齢化、価格の低下などに起因して廃園となるケースが増えています。使われなくなったみかん園は、年月を経るに従い雑灌木やササが入り込み、元のテラス状の地形もわからなくなるほど荒廃します。このような土地を再度農地として使おうとすると、刈払いや抜根などに多大な経費と労力を要します。

しかし、放牧利用するならば、外周を電牧線で囲むだけで済むため、大変効率的です。

放牧にあたり樹木については、牛がみかんの葉や実を好んで食べることや、蹄圧で根が傷むこと等から、放牧期間が長くなるにつれて樹勢が衰え、樹高が高いものもやがて枯死するほか、庇陰(ひいん)樹として利用も可能なため、切り倒す必要はありません。

また、みかん園の多くは、日当たりの良い南斜面のテラスに位置していることから、導入した牧草が定着・生育しやすい反面、土壌流亡等には留意が必要です。特に、牛は慣れてくるとほとんど崖のように見える急傾斜があっても平気で登り降りするため、テラスの肩の部分に牛が歩くと、その足跡に雨水がたまるなどして法面が崩れやすくなります(エロージョン)。このため様子を見ながら、テラスの縁に電牧線を張ったり、崩れかけた部分全体を囲うなどの管理が必要です。この場合、電牧支柱はグラスファイバーなどの簡便なもので十分です。

草地化を行う場合、播種する牧草は土壌保持力のよい芝型の永年牧草(バヒアグラス、センチピードグラス、レッドトップ)を選択します。一方、急傾斜の法面にはバヒアグラスやセンチピードグラスは定着できないため、在来のノシバやチガヤなどをところどころに植え付け、その定着を助長することが長期的な対策として有効です。

放牧頭数は、60~70aに2頭を目安として考えます。みかんの木や入り込んだ雑灌木はササが食べ尽くされ、導入した牧草が定着すると、同面積で初夏~秋は3~4頭、冬季放牧利用の場合はイタリアンライグラスを秋播することにより、2~3頭の飼養が可能になります。



<みかんの葉を食べる放牧牛>



<葉が茂っているみかんの木>



<葉を食べられ枯れたみかんの木>

(3) 果樹園(クリ園)跡地

鳥獣害等でクリの収穫を止めた廃クリ園についても、みかん園跡地と同様に、低コストで放牧地としての利用が可能です。

なお、クリの樹木の周辺は日陰になり草が伸びにくいので、下枝を落とし日光の通りを良くすることにより、草の生育を改善し放牧期間の延長や牧養力を高めることができます。

また、蹄耕法により草地化を行う場合、表土が薄いため慎重に行う必要があります。具体的には、草丈5cm程度まで放牧を行った後、播種を行い、鎮圧のための再放牧は短期間にして裸地化しないように注意します。また、部分播種を行い、徐々に草地化すると費用や労力の分散を図れます。播種する草種は、芝型の永年牧草（バヒアグラス、センチピードグラス）を中心に行い、冬季間用にイタリアンライグラスも併用すると有効です。

放牧頭数は、60~70aに2頭を目安として考えます。導入した牧草が定着すると、同面積で初夏~秋は3~4頭、冬季放牧利用の場合はイタリアンライグラスを秋播することにより、2~3頭の飼養が可能になります。



<クリの木の直下は日光が差し込まず草の伸びが悪い>



<枝を落として日光が入るようにしたことにより、草が良好に生育>

(4) 山林地

山林放牧では、牛が林地の草を食べて下草処理を行うことから、飼料費の軽減及び林木育成の省力化を図ることができます。また、自然保護の面からも山林荒廃を防ぐ効果が期待されています。

山林への放牧可能な斜度は約30度までとなります。それ以上の急傾斜地への放牧は、山肌を削る可能性があることから、放牧地としての利用は避けます。

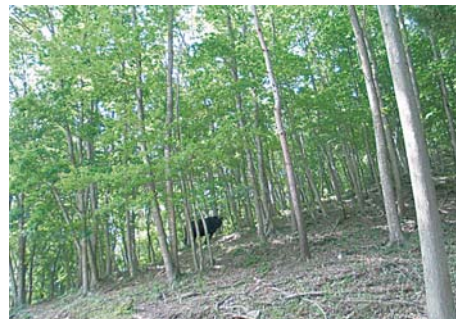
山林放牧に適した樹種として、クヌギ・スギ・ヒノキ等があげられます。特に樹皮が厚く擦りつけに強いクヌギは、放牧によるダメージが少ない樹種とされています。しかし、クヌギの葉は牛に採食されてしまうことから、食害の軽減を図るためにも樹高の低い山林に放牧する時には注意が必要です。また、樹林密度が高い林地においては、日照不足等により牧草の生育が阻害されることから、牧草を播種する場合には、間伐等により山林の密度管理を行うなど、牧草の生長に適した環境を整備する必要があります。

放牧頭数は、樹種と下草の密度に応じて適正頭数が異なりますが、一般的に1ha当たり1頭の

放牧が水質保全面及び林地保全の面からも適当であるといえます。適正頭数による山林放牧は、糞尿が微生物等による有機物分解及び土壌の浸透ろ過によって浄化され、水質汚染などの環境問題が生じることはないと言われています。しかし、放牧密度を上げた放牧を行うと、環境問題に加え、下草の食べ過ぎなどによる林地の浸食が発生する恐れがあります。



<山林放牧地における電気牧柵>



<樹木の密度及び地形の傾斜>

(5) ササ主体の林内野草地

ササ類主体の林内野草地での放牧も十分可能です。食草としては自生するササ類のクマイザサとミヤコザサなど林帯の下草が利用できます。

一般的にササ類の嗜好性は良好ですが、クマイザサとミヤコザサはネザサ類と違って再生力が弱くなっています。このため、春先から放牧すると地下茎に栄養分を蓄えることができず回復に長期間を要するので、連年利用を考えれば夏以降（できれば9月以降）の放牧が適しています。

放牧強度については、北海道ではクマイザサの利用期間別推定牧養力は1～3年利用で70～120CD/ha（CD：成牛を1頭・1日放牧できる牧養力を示す単位）、5～10年利用では30～50CD/haとされ、同様にミヤコザサの場合では1～3年で70～120CD/ha、5～10年では50～80CD/haで、隔年利用が良いとされています。（草地管理指標―草地の放牧利用編―(H12. 7(農林水産省畜産局))

また、栄養価的にはミヤコザサやクマイザサは、牧草より有機成分、無機成分ともに劣り、タンパク質、粗脂肪含量が低く、粗繊維含量が高いとされています。乾物中のTDN含量は新葉で40～70%程度、2年葉で30～35%程度でクマイザサのほうがやや高く、逆にDCPではミヤコザサが新葉で10～12%、2年葉で8%程度に対し、クマイザサは新葉で6～9%、2年葉で5%程度と低くなっています。（外国種肉用牛飼養の手引（H4. 3）(社)全国肉用牛協会）。



<春先のクマイザサ>



<林地内のササ類を食する繁殖牛>