(社)日本草地畜産種子協会 放牧アドバイザー 落合 一彦

繁殖肉牛の放牧地の牧養力を高めるために

はじめに

最近、耕作放棄地や休耕田に繁殖肉牛を放牧する動きが全国的に広まっています。肉牛を放牧することでいろいろなメリットがあると言われます。牛を飼っている農家は労力的に楽になり餌代が節減された、荒れた土地に牛を放牧することで景観が良くなった、見通しが良くなって人が頻繁に訪れるようになり、イノシシなどの野生獣がでにくくなった、牛の放牧をきっかけに集落が元気になったなど、多くのメリットが報告されています。

しかし、野草の生い茂った耕作放棄地に牛を入れると牛はほとんどの草を食べてくれ、きれいにしてくれたけれど、牛が食う草があまりなくなり、牧養力がなくなったという話もよく聞かれます。一般に野草は牧草と違って再生力が弱く、一度食われると草量はなかなか回復しません。牧養力の高い草地にするには牧草の導入が必須です。また、野草が食われたあとは裸地が多くなり、景観的にも好ましいものではありません。表1に牧草と野草の特性を比較しました。

表 1 牧草と野草の違い									
	再生力	生産量	施肥反応	栄 養 価	生育時期				
寒地型牧草	強	多	大	消化率、蛋白高い	春と秋				
暖地型牧草	強	多	大	やや低い	夏				
野 草	弱	少	小	低い、ミネラル豊富	春から盛夏				

1. どんな牧草を導入するか

基本はその土地の気象条件や傾斜条件、それとどの程度の管理ができるかなどを考えて決めます。

○気象条件・地域による草種の選択

寒地型牧草は生産量が多いが関東以南の低標高地では夏の暑さで生育が停止したり枯れたりします。 寒地型草種の中で比較的暑さに強いのがトールフェスク、オーチャードグラス、レッドトップなどです。しかしこれらの草種も西南日本の低標高地では暑さで永続性がありません。

夏の暑さがさほど厳しくない東北や北海道など寒冷地では上記の草種以外にペレニアルライグラスやチモシー、メドウフェスクなどの暑さに弱いけれどもより栄養価の高い草種も使えます。

暖地型牧草は暑い夏でもよく生育しますが、逆に春や秋の低温下では生育せず、平均気温が高い西南暖地でなければ利用期間が短く、生産量もあまり望めません。九州や四国ではノシバの生産量もかなり





写真 1 休耕田(放牧前) ヨモギ、セイタカアワダチソウの生い茂った荒れ地→牧草の追播で立派な牧草地に(2年後)



写真 2 北海道での密度の高いペレニアルライグラスーシロ クローバ草地

あるし、バヒアグラスなどはさらに生産性が高い草 です。

夏暑く、冬の寒さもかなり厳しい関東以南の暖地では1草種で永続性と生産量両方を満たす草種がなかなかありません。それで、あとに述べますが、暖地、温暖地では夏の終わり~秋にイタリアンライグラスを播種して、秋から冬にかけて牛を放牧して使い、イタリアンライグラスの生育が弱まる5月頃、栽培ヒエやソルゴーなどの1年生暖地型牧草を播種して、夏はそれらの草を主体に利用するというやり方があります。手間はかかりますが夏の生育も確保できるし放牧期間の延長も可能です(写真4)。

○傾斜条件による草種の選択

傾斜地では地下茎(ライゾーム)やランナー(地上茎、匍匐茎)で増える機能を持った牧草が地上部をよく覆ってくれて、エロージョンを起こしにくい。



写真 4 北関東でのイタリアンライグラスー栽培ヒエの二作 放牧利用



写真3 長崎県のバヒアグラス草地

代表的なものにシバ (ノシバ) があります。シバは暖地型牧草であるが寒さにも比較的強く、北海道の南部でも自生しています。しかしやはり寒い地域では生育期間が短く年間生産量も寒地型牧草の半分以下である。暖地ではある程度の生産量があり、何よりも牛を放しておくだけで長い期間維持されるので傾斜地や粗放な管理の放牧地には積極的に導入・利用したい草です。

同様の特性を持つシバ型の草種にセンチピードグラスがあります。センチピードグラスはノシバより寒さに弱く、新潟県や福島県が利用の北限とされています。ノシバの欠点は造成に手間暇がかかることですが、センチピードグラスは種子を播種しての造成が簡単にできるのが良いところです。ただし、種子代の高いこと(kgあたり1万円以上)がネックではあります。

地下茎で増える草種の代表的なものにケンタッ キーブルーグラスがあります。関東以北の地域では



写真 5 急傾斜の棚田が見事なシバ草地に(徳島県)

表 2	主な牧草の適地	レ性性
48.4	エる似手の過池	C 17 II

	適地			
名 前	寒冷地	温暖地	暖地	主な特性
オーチャードグラス	0	0		比較的暑さに強い。出穂すると嗜好性が落ちる。日陰に強い。
トールフェスク	0	0	Δ	比較的暑さに強い。出穂すると嗜好性が極端に落ちる。
メドウフェスク	0	Δ		耐寒性強い。比較的栄養価が高い。
ペレニアルライグラス	0	Δ		栄養価高い。追播で容易に発芽定着しやすい。
ケンタッキーブルーグラス	0	0		地下茎で増え、時間がかかるが密度の高い草地になる。嗜好性はいまいち。
イタリアンライグラス	0	0	0	低温下で生育するので冬季~春期の放牧に適する。暖地では1年生。
ノシバ、センチピードグラス	Δ	0	0	強いランナーで増え、土を押さえる力が強い。生産量はいまいち。
バヒアグラス			0	冬の寒さに弱い。密な草地を作る。生産量も高い
シロクローバ	0	0	0	ランナーで増える。空中の窒素固定をしてくれる。増えすぎることあり。
寒冷地:北海道、北東北 暖地:九州、四国 温暖地:寒冷地・暖地以外の地域				

比較的永続性がある。ノシバより利用期間が長く、 生産量もかなりある。傾斜地では積極的に利用した い草種です。牛を入れながら種子をまくことで導入 可能です。密度が高まるまで3~4年かかります。

しかし丈夫な草ですから牛を入れている限りは着実 に増えていきます。

これらの匍匐茎で増えるタイプの草は、牛を放牧 しておけば他の丈の長い植物との光競合で負けない ので確実に増えていき管理が楽な草種です。

表2に肉牛放牧で使われる主な牧草の特徴をまとめました。実際には地域に合いそうな牧草を2~3種類混ぜて使うのが安全です。

2. 牧草の導入法

放牧は経費と手間がかからないのが特徴です。放 牧地の牧養力を上げるために牧草を導入するのに高 い経費をかけることは避けなければなりません。最 も経費のかからない牧草の導入法は牛を放牧しなが ら牧草の種子を播く、いわゆる蹄耕法です。ここで は牛を放牧しながらの牧草導入、草地改良を中心に 解説します。ただし、この方法は機械を使って全面 耕起する方法に比べると時間がかかります。放牧草 地はゆっくり、時間をかけて少しずつ良くなってい くものです。

○牛を放牧しながらの牧草導入

牧草の種子は適度な水分と温度があれば発芽し、

根が伸びれる条件(土やたい肥の上)にあれば根が伸びて、光が十分当たれば葉を伸ばし、適度な養分があればどんどん成長します。これらの条件を牛を放牧しながら作ってあげるのです。

適度な温度と水分を確保するためには播種時期を 選ぶ必要があります。秋口が最も適しますが、春や 梅雨時も発芽定着は可能です。ただ、春や梅雨時は ほかの草や雑草が旺盛に伸びる時期なので発芽して も光競合に負けて生育できないことが多いのです。 春や梅雨時でも牛を強く放牧してほかの草をかなり 痛めることで播種した草の生育を助けてやることが できます。また強く放牧すると土が現れて牧草の根 が定着しやすくなります。

種を播いた後に強めの放牧をすると種が土に押しつけられて発芽が促進されます。

●強めの放牧(前植生抑制・表層撹乱)

放牧牛により前植生を採食させて抑制し、蹄で地表を十分撹乱して裸地を生じさせ牧草が定着しやすい状況にするため強めに放牧します。放牧中に牧草の種も播きます。播種量は基準量程度でいいでしょう。苦土石灰やようりん等を同時に撒いてもかまいません。

現在の植生の現存量や種類にもよりますが $20\sim30$ aに成牛 $2\sim3$ 頭で $25\sim30$ 日程度放牧すると**写真6** のように前植生がかなりきれいに食われ、土も見えるようになります。このときは牛にかなりの負担を

強めの放牧(前植生攪乱) 播種(種子の鎮圧)

必要に応じて施肥、一月ほど禁牧



ふつうに放牧(播種牧草に光が 当たるようにほかの草を食べて もらう)



写真6 水田放棄地(左)2頭の牛を28日間放牧した後の状態(右)(提供 福島県農業研究センター畜産研究所)



かけることになるので、妊娠後期の牛を使うのは避 けた方がいいでしょう。また、食べるものが少なく なるので脱柵に気をつける必要があります。

●施肥や土壌改良資材散布

表土がなくやせた土地なら施肥は牧草の発芽定着 にプラスになります。苦土石灰や炭カルの散布は土 壌をアルカリ側に矯正し、リン酸が利用可能な形に なりやすいので有効です。一度にあまり撒きすぎな いように100kg/10a程度を上限とします。

背負い式散布器 (写真7) で効率的に人力散布で きます。

●禁牧期間とその後の放牧利用

牧草が発芽して間もない期間は牛の採食によって 引き抜かれたり、蹄傷でダメージを受けやすいので 発芽後3~4週間程度は放牧しない方がよいでしょ う。

しかし他の草が伸びて日陰を作り、せっかく発芽 した牧草が充分な日光が当たらないと枯れてしまう ので草の伸びを見ながら放牧します。播種牧草が定 着して1月以上経ったら普通に放牧します。



写真 7 背負い式散布器

3. 施肥と放牧管理

○放牧地の施肥

放牧条件では牛の採食した草の無機成分の7~8 割が糞尿で土壌に還元されます。糞の窒素成分は有 機物と結びついた形のものが多いのでゆっくり分解 され、即効性ではありませんが、何れは草に利用さ れる部分が多いのです。だから長いこと放牧をやっ ていると前に落とされた糞の成分が徐々に有効態に なり、施肥成分としてカウントできます。そうなる と放牧での施肥は採草利用の場合の1/3~1/4程度で 充分ということになります。

それと、窒素施肥をすると一般に牛の食いが悪く なります。一度に10a当たり成分で3kg以上の窒素 を施肥すると草の硝酸態窒素が上昇し、3週間以上 経たないと危険値である0.2%以下にならないと言 われています。

カリの多施肥も牛の嗜好性を悪くするといわれて います。逆に石灰やリン酸の施用は牛の嗜好性を良 くすると言われています。特に雨の多い日本では石 灰成分が流亡し易く、酸性に傾きやすいので石灰施 用は少しずつでも毎年やることをおすすめします。

○草の密度を高める放牧管理

雨の多い日本では草を頻繁に、短く食わせたほう が草地の密度が高まります。ただし、温暖地では夏 には寒地型牧草は暑さによるストレスがかかってい るので、頻繁な短草利用は草地密度の低下を招きま す。密度が低下し、裸地が増えた草地には牧草種子 の追播が有効です。

参考文献「耕作放棄地等低未利用地の放牧地造成・ 利用マニュアル」平成20年3月 (社) 日本草地畜産種子協会