

今秋  
雪印か

推進する  
まの牧草

放牧地向  
耐酸耐湿用  
草

アーノード  
カルサ  
ソイク  
ノンク  
ノート

## 牧草を主とした

### 飼料生産の着想について

天崎正雄

#### 飼料作物の選擇はどうするか

飼料作物は換金作物でないために、その種類の選択には兎角関心が少ないので一般的の通弊であるが、凡ゆる作物の中で牧草ほど生産性の高いしかも適応性の強いものはなく、その特性を十分認識して、能力を十分に發揮させるか否かは、酪農経営の成否を左右する鍵である。結論から言えども、反当り生産量（栄養価値から見て）の高いものを選ぶことであるが、それに伴つていろいろのむずかしい要素があると思う。以下具体的に述べて見ることとする。

① 栄養価値の高いものを選ぶこと  
われわれ人間の食べ物で、カロリーなり脂防なり、蛋白なりを一定量以上摂取しなければならないと同様に、家畜の飼料においても、単に量のみ与えても体力の維持なり、泌乳を増すことはできないことは明らかである。しかるに牧草はその種類によつて家畜の嗜好、消化率、蛋白質やビタミン、或いは石灰分の含量

等が異なるのであるから、むずかしく考えなくても良質多収のものを選べばよいわけである。（本誌十二頁及び十三頁の特性概要の表を参照のこと）また栄養成分が異なるのだから、家畜に与える所要量も栄養分の多いものは少なく与えて足りるわけである。

② 適地適作主義と適条件を造ること  
大低の牧草は一般的な作物とちがつて気候、土壤を選ぶ度合は少ないが、前述したように適地適氣候に合致したならば真に見える能力を發揮するものである。酸性土壤や湿地に強いもの、旱魃、暑熱に強いもの、耐寒性に富んだもの、或いは砂丘地や荒蕪地にでも生育するもの、等それぞれの特徴を持つている。従つてその特性を十分發揮できるように選択すべきである。同時に土地改良、更新計画、施肥量等人为的に好条件を造つてやることは肝要である。

③ 種類を多く作ると共に混播牧草地の造成を図ること

等それらの特徴を持つつていて、従つてその特性を十分發揮できるように選択すべきである。同時に土地改良、更新計画、施肥量等人为的に好条件を造つてやることは肝要である。

飼料作物にはそれぞれ長所と短所があ

るからこれを相互に補うため数種類組合せて利用することが理想である。蛋白質や石灰等栄養価の高いまめ科と、強健多収ないね科の組合せ、収穫期の面で早生、晚生或いは春播、秋播、多年性、短年性等を適当に取入れることが望ましい。

就中混播牧草地の造成は、採草地や放牧地の如何にかかわらず、今後の酪農經營の上に於て、特に飼料經濟の觀点から一段の工夫と研究が必要であると思うので更に別項において詳述することとする。

④ 未利用地、不良野草地を優良牧草地とするため適当な種類を選ぶこと

既存の牧草地の増産を図る反面、日本には特に多い山岳、高原地帯を始め、特殊土壤地帯、砂丘、河川敷地等未利用地が多いのでその開発利用を図ることが草作進展の大きな眼目でもあることに鑑み、これ等の地帯、地域に適する種類の牧草を選んでゆくことが極めて大切なことである。

#### 飼料作物栽培上留意すべきこと

##### ① 土地の準備と改良

飼料作物の内で永年性牧草の栽培に当つては、数年前から有機質の施肥に意を用ふるとともに雑草撲滅の手段を講ずる必要がある。また酸性土壤地や湿地については酸度の矯正、排水溝の設置等を行う必要がある。就中石灰の使用は乳牛等に直接カルシウムを与えるより効果が顕著であるから是非とも多量に施用したいものである。牧草類の耐酸性を示すと第一表のとおりである。

##### ② 播種に当つての注意

牧草類は種子が細小なものが多いので整地碎土は特に想到に行なう必要があ

るからこれを相互に補うため数種類組合せて利用することが理想である。蛋白質や石灰等栄養価の高いまめ科と、強健多

収ないね科の組合せ、収穫期の面で早生、晚生或いは春播、秋播、多年性、短年

性等を適当に取入れることが望ましい。

飼料作物の反当り収量と総栄養価、②家畜への給与量、③労力の配分、④栽培日数と収穫期、⑤設備と貯蔵力、⑥輪作と更新年数、⑦残渣物の利用量等について十分検討されなければならない。また飼料作物、就中牧草類は概して綠肥的効果が顯著であつて、飼料、綠肥両面の効用を十分に發揮できるようにしなければならない。家畜の飼育によつて地力が消耗するようでは凡そ意味のないことであるから特に永年牧草において地力の培養・増進を図ると共に、草質低下を来たさないよう新計画を樹てなければいけない。

飼料作物の反当り収量と総栄養価、②家畜への給与量、③労力の配分、④栽培日数と収穫期、⑤設備と貯蔵力、⑥輪作と更新年数、⑦残渣物の利用量等について十分検討されなければならない。また飼料作物、就中牧草類は概して綠肥的効果が顯著であつて、飼料、綠肥両面の効用を十分に發揮できるようにしなければならない。家畜の飼育によつて地力が消耗するようでは凡そ意味のないことであるから特に永年牧草において地力の培養・増進を図ると共に、草質低下を来たさないよう新計画を樹てなければいけない。

# 通取反照始十

### 第一表 牧草の耐酸性一覧表

る。またまめ科の作物には、根瘤菌の接種が必要なものがある（特にルーサンやルーピン等）。これらには必ず接種をしなければならない。同じ根瘤菌を持つまめ科作物の区分は第二表とのおりである。播種期は一般に幅があるが、収穫期と利用時期天候等を勘案して調節するといい。次にまめ科の作物の中には硬粒と称し、種子の種皮が水分を透過し難く、ために発芽しないものがある。これは種皮さえ傷つけられると水分を吸収し発芽するものであるから、クロバーレ、ベ

チ、レンゲ等硬粒の多いものは砂と種子を混じて軽く振るとか、大量の場合は小型精米機に種子と搗粉を入れて二~三分摩擦するとよい。硬実歩合につき調査された結果は第三表の通りである。まめ科種子の発芽試験を行つた場合硬実種子を全部不発芽に数えることは適当でなく、通常その半数は発芽と見なすのがよい。

第八群	第七群	第六群	第五群	第四群	第三群	第二群
レンゲ類	カウビー類	ダイズ類	ルーピン類	インゲン類	エンドウ類	クロバー類
レンゲ、	落花生、 アマカシヤ	カウズナタマゲ、 アマメ、シヤ	ダイズ、 サザゲビー、	ルーピン、 インゲン、	エンドウ、 ソラマメ、 タングチ類	クロバー、 ノンク、 アルサイクク
あり	あり	あり	あり	なし	あり	あり



素晴しく生育した赤ク日バーの開花と刈取状況

第三表 牧草種子硬實步合

種子の種類	硬		実		歩合	
	最多	最小	平均	最大	最小	平均
赤クロベー	アルサイククロベー	アルサイククロベー	アルサイククロベー	アルサイククロベー	アルサイククロベー	アルサイククロベー
白クロバ	白クロバ	白クロバ	白クロバ	白クロバ	白クロバ	白クロバ
スイートクロバ	スイートクロバ	スイートクロバ	スイートクロバ	スイートクロバ	スイートクロバ	スイートクロバ
ル	コンモンベッ	コンモンベッ	コンモンベッ	コンモンベッ	コンモンベッ	コンモンベッ
ん	一	サ	サ	サ	サ	サ
ん	ば	チ	チ	チ	チ	チ
(早生)	さ	ン	ン	ン	ン	ン
(中生)	げ	チ	チ	チ	チ	チ
(晩生)	げ	ン	ン	ン	ン	ン
谷	八	三	三	三	三	三
一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
三十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
四十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
五十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
六十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
七十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
八十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十一	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十二	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十三	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十四	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十五	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十六	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十七	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十八	〇	〇	〇	〇	〇	〇
九十九	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一百	〇	〇	〇	〇	〇	〇

③ 農用  
飼料作物の中では、デントコーンや家畜ビート等は一般作物並に肥料も十分施用されているが、牧草類に至っては全く施肥ということが等閑に附されているのは遺憾である。牧草類は多肥栽培によつて草質が良好となり、多収となつて、利用上極めて経済的な結果を生むものであるから、できるだけ沢山の肥料を施すようになることが肝腎である。また永年牧草等においてできれば春秋二回必ず追肥をすることは、まめ科のものは発酵加工を主体とし、

圖書館の王ビルマーランチン

# 雪印種苗

## 牛のための牧草地

イタリアン・フレグラス  
オーチャードグラス  
ケンタッキーフェスク

いね科のものは窒素を主体として施用す

るとよい。牛尿の撒布は何れの作物にも肥効顯著である。

### ④ 収穫上の注意

飼料作物は適期収穫が最も大切である。一般的に言えば牧草類は開花初めから開花盛りまでが収穫適期といえる。適期を失すると青刈用、乾草用を問わず栄養価が低下し、茎葉の硬化に伴なつて家畜の嗜好が落ちかつ消化率が下がるものである。特に開花期を過ぎると急激に蛋白含量が減少するからむしろ早期収穫が望ましい。また刈取回数の多い場合、あるいは越年に当つて抵抗力を保持させる必要のある場合、あまり根際から刈取ることはやめたいものである。

⑤ その他の管理、一般作物と同様に考えて栽培してもらえばよい。

**混播牧草地の造成は如何にすべきか**

産乳經濟の発展を期する要綱は、飼料生産の増大にあることは既述の通りであるが、その基本的対策として重視すべきことは、高度の生産性ある混播牧草地の造成にある。従来牧草地は單一栽培の方が容易であったことと、本邦における牧草の種類が少なかつたため、混播についてはや放任の形であつたが、牧草の改良が進み、優良な種類や品種が統出し、種

子の供給もまた十分期待できる現在では極力混播牧草地の研究と造成を図らなければならぬ。

それでは混播牧草地の造成に當つては、如何なる考慮が必要であろうか、次にその主要な点を列挙して見ることとする。

① 飼料畑としての生産性を高めるためには、種類間の長所短所を補い、総体的に欠陥の少ないようにするため、高栄養価のものと多収のものを組合わせること。

② 採草地用の混播においては  
イ 一年採草地である場合は、初期生育の極めて旺盛なものを選ぶこと  
ロ 永年採草地においては種類間の生育速度すなわち収穫時期が一致する種類の組合せを行ふとともに、有効利用年度が略々同一であること

ハ 永年採草地においては、早刈用、晚刈用の区分について併せて考へること

③ 放牧地用の混播においては性強健で再生力の旺盛なものであることと、家畜の偏食を防止するため嗜好性が類似のものであること。

④ 土質によつて種類の選択、播種量の調整を図るが、更に牧草畑の造成目的に合致するように牧草の強弱を考え、播種量の割合を決めるこ

### ⑤ 牧草の種類

混播放牧地（ラデノークロバ、オーチャードグラス）における乳牛群

播により初期生育が極めて悪く、他の牧草に圧倒されるもの等については、

播種期をわけて間混作の形式をとること。

⑥ 組合わせる種類は矢張り多くし、品種系統についても工夫すること。

⑦ 播種量はできるだけ多くすること。

以上の着意でこれまで多くの実験例が得られており、参考とし、弊社の上野幌育種場及び千葉農場において行なわれてゐる事例を

参考とし、弊社の上野幌育種場において良好と思われる混播牧草の組合せと播種量を例示して大方の参考に供したい。



次表は主として土質、用途を中心とした混播例で表中の数字は播種量を斤数で示したものである。またIの表示は事例である。（雪印種苗・営業部長）

## 牧草類の混播についての事例

自慢のいね科新牧草  
印特撰無比の

盛田源の歌 マウンテンブロードクラス  
長崎健興の歌 エンパイアライ麦  
甲類 盛田田 ペンタラルライクラス