

# 牧草品種の混播例

はじめに

チモシー新品種を販売して四年目になり、ますます好評を得ておりますが、再度、これら二品種の特性と混播方法について説明し、今年更新する時の参考にしていただきたいと考えております。

## チモシー新品種の利用方法

ホクセイ・早生品種のノサップよりも出穂が二日程度遅く、耐倒伏性に優れた早生品種であります(図1)。耐倒伏性を改良すると再生が不良になったり、難消化性繊維の含量が多くなりますが、ホクセイの再生は流通品種よりも優れ、消化の良い繊維が多くなっておりますので、従来の品種に代えての利用をお勧めいたします。

特に、刈取り後の再生が不良で、二番草が低収な品種を利用すると、マメ科が優占しやすく(特に一、二年目)、チモシーが少なくなり、アカクロバが衰退した後は、裸地と雑草が増加し、利用年限が短くなる

ことが現地において確認されております。表1に一般的なアカクロバとの混播例

表1 ホクセイの混播例

|       |          |     |
|-------|----------|-----|
| チモシー  | ホクセイ     | 2.0 |
| アカクロバ | マキミドリ    | 0.3 |
| シロクロバ | リベンデル    | 0.2 |
| 合計    | (kg/10a) | 2.5 |

表2 ホクエイの混播例

|       |          |     |
|-------|----------|-----|
| チモシー  | ホクエイ     | 2.3 |
| シロクロバ | リベンデル    | 0.2 |
| 合計    | (kg/10a) | 2.5 |

を示しました。表ではシロクロバは小葉型のリベンデルを利用しておりますが、マメ科牧草の衰退しやすい根釧地域では大葉型の新品種「ルナメイ」の利用を勧めます。大葉型の品種の中ではカリフォルニアラジノが広く利用されておりますが、ルナメイはイネ科と混播した時のマメ科割合が安定し、越冬性に優れる新品種です。

注意事項としては、マメ科が優占する地域ではマキミドリとリベンデルを○・1kg/一〇a程度まで少なくする必要があります。

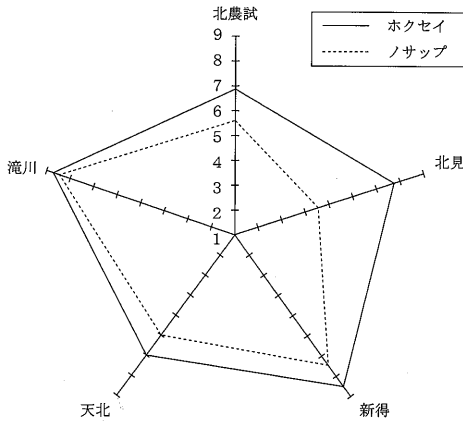


図1 ホクセイの耐倒伏性(1番草場所別2か年平均、1~9:極良)

また、乾草利用を行う時には、シロクロバとの単純混播がよいでしょう。

ホクエイ・中生品種のキリタツプよりもやや早く、アツケシとほぼ同じ出穂時期であります。表2に示すように中生品種はシロクロバとの単純混播が適しております。

従来、アカクロバは早生品種が主体でありましたが、最近、中生のアカクロバも販売されております。生育が早生のアカクロバよりも穏やかであり、今後、幅広く利用されることが期待されますが、地域によってその生育が異なりますので、試作を行ない確認してから利用するとよいでしょう。

当社では中・晩生のチモシーとの混播にはシロクロバをお勧めいたします。混播する品種もできるだけ競合力の弱い品種を選定し、大葉型品種との混播は避けるとよいでしょう。中・晩生品種は初期生育と再生が早生品種よりも劣りますので、現時点ではシロクロバとの混播がよいでしょう。

中生品種の一番草は生育期間が長いために生育量も多く、倒伏しやすくなり、倒伏すると地際が蒸れて裸地化の危険性があります。

従って、現在利用している草地在早生品種が多いからといって、更新する草地在全て中生品種にすることなく、中生品種は堆肥のあまり入らない、家から離れた圃場に

表3 シロクローバタイプ別品種

| タイプ | シロクローバの品種       |
|-----|-----------------|
| 大葉型 | ルナメイ、カリフォルニアラジノ |
| 中葉型 | フィア             |
| 小葉型 | リベンデル           |

メドウフェスク新品種「リグロ」

この様にシロクローバは混播相手によって、タイプを決めるとよいでしょう。

オーチャードグラスのように生育が旺盛な草種は大葉型品種と混播し、チモシー極早生・早生品種は大葉型か中葉型、中晩生品種は競合の弱い中葉型あるいは小葉型との混播を行います。

シロクローバ品種の使い分け

シロクローバは表3に示すように葉の大きさにより大葉型、中葉型、小葉型の三タイプに分類されます。葉が大きいほど草丈が高く、広がる速度も早くなり競合力が強くなります。

また、チモシーの中では早生品種は植生が安定しますので、早生の中でも少しでも晩生のホクセイを利用すると良好な草地を造成できます。

図2に示しますように、流通品種の中で最も越冬性に優れる品種です。利用方法はシロクローバとの単純混播(表4)とチモシーまたはオーチャードグラスとの混播があります。

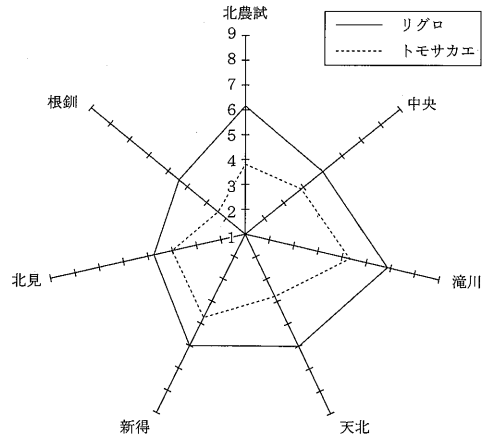


図2 リグロの越冬性(1~9:極良)

越冬性がオーチャードグラスよりも優れますが、冬の条件の厳しい道東では不安定であります。

表5にチモシーとの混播例を示しました。リグロは再生が良好なために、混播量を○・三kg/一〇a以下にしなれば、チモシーが抑制されます。

また、混播するシロクローバは、マメ科が衰退する地帯では競合力が強い大葉型のルナメイを、優占する地帯では中葉型のフィア、または小葉型のリベンデルを利用するとよいでしょう。

一般にはチモシーとシロクローバとの単純混播での放牧利用が多く見られますが、チモシーは七月以降の生育が緩慢で、秋は

表4 単純混播例

|         |      |              |
|---------|------|--------------|
| メドウフェスク | リグロ  | 3.0          |
| シロクローバ  | ルナメイ | 0.2          |
| 合計      |      | (kg/10a) 3.2 |

表5 チモシー主体

|         |      |              |
|---------|------|--------------|
| チモシー    | ホクセイ | 2.0          |
| メドウフェスク | リグロ  | 0.3          |
| シロクローバ  | ルナメイ | 0.2          |
| 合計      |      | (kg/10a) 2.5 |

はありませぬ。加えて、給与面を考えるとバンカーサイロ一本分程度は栽培しなければ、飼料計算のメニューにも入れられません。アルファルファは特別と考える人が多いようですが、初めての人は播種する混播セットに一〇二kg/ha程度加えてはいいかがでしょうか。

また、マメ科の優占する地域ではアカクローバに代えて一〇三kg/ha程度を混播し、全体の草地に万遍なく混播される様にすることによって、粗飼料全体の栄養価を向上させる事ができます。一度栽培して失敗しても、アルファルファ根粒菌は確実に増えており、二度目に栽培する時には定着率が確実に向上します。

早くから生育を停止してしまいます。秋の草量確保のためにメドウフェスクも混播利用しましょう。

アルファルファを混播しよう

アルファルファを栽培すると、雑草が少ない土壌を選んだ」等と頭を悩ませますが、なかなか条件のそろった圃場

# サイレージ用トウモロコシ 重要病害抑制のポイント

① 肥培管理  
昨年が高湿・多湿の気象条件のため、各地で例年には発生しない病気が問題になりました。今回は昨年多発した重要病害と、その対策方法、そして当社の耐病性品種を紹介致します。

## 一、すす紋病

道内で最も被害の多い葉枯病害です。カビの一種によるもので、特に冷涼・多湿条件下で多発します。病徴は出穂期以降に下位葉の一部分に茶色く白色の長・紡錘形の病斑が発生し、次第に病斑が大きくなり、上位葉にも達していきます。症状が甚だしくなると、未熟状態で葉全体が枯れあがり枯死し、実入りが悪くなります。この病気は従来、日高、十勝南部の山沿いや太平洋沿岸で多発しますが、昨年は各地で発生が報告されています。対策としては以下のことが挙げられます。

## ① 肥培管理

完熟堆肥を利用し、窒素中心とした十分な施肥により、作物を健全に育てることが重要です。

## ② 最適栽培本数で栽培する

密植栽培では群内の日当たりが悪くなり、作物の生育がひ弱になり病気に罹りやすくなります。多発地帯では、耐病性品種を最適栽培本数で栽培することをお勧めします。

## ③ スイートコーンから隔離する

加工用スイートコーンは、飼料用トウモロコシほど抵抗性がないため、発生源になる恐れがあります。その感染を防ぐため、十分隔離栽培することが重要です。

## ④ 耐病性品種を栽培する

晩生系のデント種では耐病性品種がたくさんありますが、75日から90日までの早生系では耐病性品種はなかなかありません。当社ではすす紋病害抵抗性品種を育成するため、自殖系統の育成段階からすす紋病菌を接種し、抵抗性品種の育成に努め、ネオデント・ピヤシリ85、ピリカ90の開発に成功し、激発地帯を中心に好評です。また、その他に今年から新発売のニューデント85日(リッチモンド)や80日(LG2184)が特に優れ、

多発地帯でも十分耐えられる抵抗性を備えています。極早生に属する75〜80日クラスでは、他社も含めて耐病性品種はLG2184のみで、根柢・限界地帯での激発地帯にはこの品種が最適です。中・晩生系では標準品種の他社110日に比べ、各品種とも優れる抵抗性を示しています。その中でもニューデント95日(DK405)、105日(DK537)、110日(DK540)、(DK567)が特に優れ好評です。(図1)

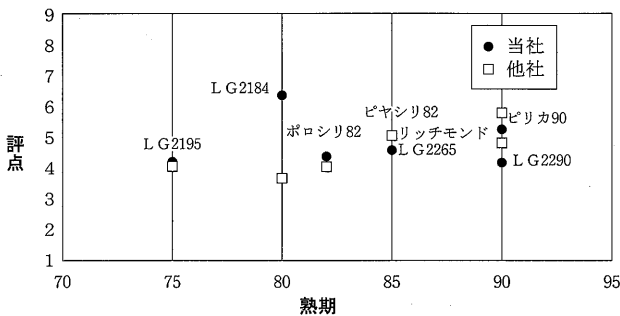


図1 ネオデント・ニューデント系、早生品種のすす紋病抵抗性(2000年、雪印)

## 二、ごま葉枯病

すす紋病と同じカビの一種による病害であり、発生適温度が高く、従来では府県で発生が多く報告されていましたが、最近では道南地方を中心に、道東地方でも発生が認められています。病斑は長さ1〜2cm、幅0.5cm以内です。紋病より小さく、全生育期間を通じて、茎葉のみでなく、雌穂にも発生し、激発した場合には全体が枯れ上がる恐ろしい病気です。ごま葉枯病の防除方法はすす紋病に準じますが、他の病害と同様に、できるだけ連作を避けるのが基本です。耐病性品種としては、早生系ではニューデント85日(LG2226)、90日(LG2290)が特に

表1. ごま葉枯病に罹病したトウモロコシの飼料成分の変化(乾物中%)

| 項目    | 伊沢、1980 |      |      |
|-------|---------|------|------|
|       | 健全      | 罹病：少 | 罹病：甚 |
| 乾物率   | 31.1    | 36.5 | 48.6 |
| たんばく質 | 15.7    | 14.1 | 10.2 |
| 可溶性糖類 | 8.1     | 8.6  | 5.2  |
| ADF   | 28.1    | 28.0 | 33.6 |
| 乾物消化率 | 61.0    | 59.7 | 55.3 |

優れ、病気が多発する道央・道南向けの中・晩生系ではニューデント100日(DK483)、105日(DK537)、スノーデント110(DK567)が優れている。中晩生系の三系統についてはより病気が多発する東北地方でもその耐病性が認められ好評です。すす紋病、ごま葉枯病のような葉枯病は多発した場合に低収になるばかりでなく、表1に示したように収穫した材料の乾物率が高く、糖類も少なくなるため不良発酵が生じやすくなります。また、消化の悪い繊維割合が多くなるため乳量の低下にもつながります。

### 三、根腐病

土壌菌の一種であるピシウム菌により発生する病気で、トウモロコシの登熟が進んだ糊熟後期から黄熟期以降に症状が現れます。症状は全く健全であった株が二三日で急速に黄化・萎凋し、雌穂が垂れ下がります。実際には外観では異常が認められませんが、内部は病気が進むと柔組織が無くなり、維管束のみが繊維状に残ります。そのため地際部からの倒伏・折損が発生しやすく、ひどいものでは茎を指でつまんだだけで、簡単に

組織がつぶれます。

この病気は高温・多湿条件で特に多発しやすく、北海道ではあまり発生が見られませんでした。が、府県では転換畑を中心に問題になっていました。同一圃場の中でも、排水の悪い部分が特に罹病しやすくなります。根腐病の対策としては以下のポイントにご留意下さい。

① 肥培管理  
未熟きゅう肥や窒素肥料の多投、

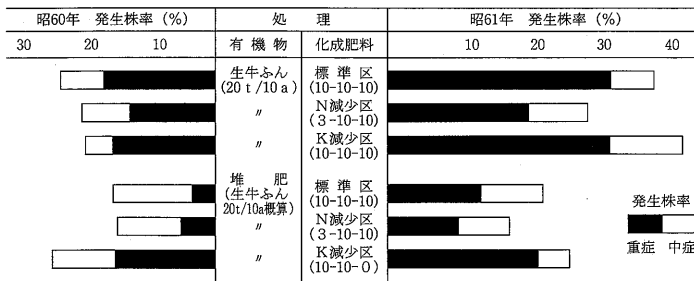


図2 堆きゅう肥・施肥と根腐病発生率との関係

カリの不足は発病を助長します(図2)。現状の未熟きゅう肥の多投ではカリ不足はありませんが、堆肥を利用した場合は、施肥標準により窒素・カリを減肥する必要があります。未熟堆肥を一〇a当たり三〇利用した場合は窒素で約一・八kg、カリで約六・六kg減肥が必要です。

### ② 排水の改善

ピシウム菌は水中を移動しやすい菌なので連作を避け、排水の良好な圃場を選択し栽培します。連作が続くと、土壌の団粒構造が少なくなり物理性が悪くなります。

### ② 耐病性品種の利用

接種試験をした場合、早生系の品種では、他社も含めて耐病性品種がないのが現状です。その中でも罹病程度が特に少ないのがニューデント80日(LG2184)、85日(リッチモンド)、(LG2265)、90日(LG2290)です。晩生系ではスノーデント110(DK567)、スノーデント115(アラミス)が特に耐病性に優れています。また、晩生系の110日クラスに、特に根腐病に優れた試作品種・DK579も用意しています。

### 四、黒穂病

高温・干ばつ条件で発生しやすしい病気で多湿な昨年よりは、降雨の少なかった一昨年(平成一二年)に多発した病気です。十勝地方よりは気温の高い北見地方や道央・道南地方で多発する病気です。白いこぶが雌穂・雄穂・稈に発生し、それが次第に肥大し、破裂し内部より黒い胞子を飛散します。他の病害に比べそれほど低収にはなりません。多発した材料をサイレージにした場合、悪影響を及ぼすことが危惧されます。この菌は胞子が被害茎葉や土壌中で越冬するため、三年以上の輪作が一番の対策に挙げられます。

耐病性品種としてはニューデント90日(LG2290)、95日(DK405)、105日(DK537)、スノーデント110日(DK579)が挙げられます。昨年の病害の多発から、品種選定ばかりでなく、圃場選定や施肥設計の重要性が特に感じられました。五月の播種までにはまだ十分時間があります。もう一度、今までの施肥設計で良いか再確認することが、今秋の安定多収栽培につながると思います。

(北研 高橋 穰)

# 近隣農家共同で経営改善

はじめに

根室支庁管内の総面積は八、五三四km<sup>2</sup>で北海道の一〇・二%を占めており、牧草の作付け面積は一〇八、三〇〇haで、乳牛の飼養頭数も一八四、八〇〇頭、一戸当たりの生乳生産量も四〇七・五tとなっており、管内でも、特に別海町は飼養頭数で一一二、六〇〇頭(一戸当一〇八・三頭)、生産量も四三六千t(一戸当四一九・二t)となり、全道でも有数な規模を誇ります。

今回は、別海町の新酪農村で、近隣の仲間と共同で経営改善に取り組む、著しい成果を上げている牧場を紹介致します。

## 相和宏牧場(別海町奥行白)

### 一、経営の展開と概要

相和氏は一九四二年に奈良県の茶生産農家の次男として生を受け、中央大学を経てアメリカで三年間の農業実習後、農業派米協会に勤務、三〇歳で奥さん共々北海道に渡り一年間の実習のあと、離農跡

地に入植し、一九七六年に現在地の新酪に移転入植し、現在に至っております。

現在は乳牛一四〇頭を飼養し、牛乳六〇〇tを生産しております。また、ピーク時で一億円以上の負債額も、二四、〇〇〇千円程度まで減少し、所得率も三五%を超えるに至っております。

### 二、四大改善

相和氏を中心とした若い仲間(現在七戸)は、昭和六三年より勉強会を重ね、共同で四大改善を図ってきました。

#### (一) 労働力の軽減

従来は、年間労働時間七、〇〇〇時間(夫婦二人)を超え、休日も取れない状況にありましたが、ヘルパー組合の設立・加入、実習生の求人広告・受入、コントラクター会社設立等により、年間五、〇〇〇(五、五〇〇)時間(夫婦二人)に短縮され、休日も年間夫婦合わせて四〇日位は、必要とすれば取得できる様になりました。また、労働時間の短縮により精神的なゆとりができ、経営全体を考え

られ楽しい酪農を営めるようになりました。

#### (二) コストの削減

従来は所得率一五〜二〇%程度でしたが、単肥の利用、購入飼料の共同購入(グループ内で同一メーカーより購入)、並行輸入、コントラクター利用による機械所有の最少化を図る事により、飼料、肥料代の減少、機械修理代の減少、個体販売の増加等により所得率は約三五%までに向上しました。

#### (三) 牛舎内外のシステム改良

勉強会を重ねていく事により、風土に合わない気密サイロ、欠陥の多いフリーストール、代替のきかない機械システム等がクローズアップされ、フリーストール牛舎、バンカーサイロの建設(気密サイロの使用中止)、除ふんシステムの改善(ローダーでの除ふん)、パライの改造、育成牛舎の建設等により作業効率の向上、均一なサイレージの大量貯蔵、牛の事故・疾病の減少、育成牛増体向上(初産月齢二七↓二四か月)、平均産次数の向上(二・七↓四・〇産)等により所得率の向上につながりました。

#### (四) ふん尿有効利用

従来は、スラリーストアーより

ふん尿があふれ、生のまま散布していたため、放牧草の不食過繁草が多く、疾病も多い状況でしたが、曝気システムの導入、堆肥工場の建設、放牧システム・施肥の改善により、ふん尿散布直後でも不食草が少なく、臭いも減少し牛が健康になり、肥料代の節減および産次数の向上を図る事ができました。

### おわりに

こうした様々な経営改善を行う事により、一億円以上あった負債が二四、〇〇〇千円までに減少してきました事は、近隣で志しを同じくしている仲間がいたからこそでき、また、周りには協力していただく行政、指導機関等があり改善できました。

これからは、借金返済のための生産を脱却して、消費者に何を提供していくかを考え、粗飼料依存度を高めた本来の酪農と、近代的な酪農双方を楽しみ、後継者が不在で、離農を余儀される農家が増加する中で、四大改善を行ったことにより、「かなり高齢まで酪農を楽しめそうだ」と笑う相和氏に、苦境を脱した安堵の表情が伺えました。

(別海営業所 影浦)

# 平成一二年産

## 粗飼料の成分値の傾向について(続報)

す。

### 二、粗たんぱく質(CP)

昨年産の粗飼料の成分値につきましては、今年の本誌一月号でもお知らせしておりますが、まだデータ的には不十分でしたので、続報として、今年一月までに当農場に分析依頼があった粗飼料の成分値をまとめましたので、ご紹介致します。

全道の平均値を表1に、過去三年間の乾草、牧草サイレージ、ロールパックサイレージの各一番草とトゥモロコシサイレージの成分値を比較したグラフを図1〜4に示しました。

### 一、水分

ロールパックサイレージ一番とトゥモロコシサイレージについては、低目だった昨年と比較しても一〜二%程度低い値を示しております。但し、乾草と牧草サイレージ一番につきましては、昨年と比較して高くなる傾向にあります。乾草では一%高く、牧草サイレージ一番では二%も高い値となっております。各二番草については、昨年と同程度の値を示しております。

### 三、TDN

乾草と牧草サイレージの一番では、過去三年間で最も低い値となっております。ロールパックサイレージ一番についても、昨年と比較して二%低い値となっております。

### 四、ADF

トゥモロコシサイレージと各二番については、昨年と同程度の値を示しております。

しております。トゥモロコシサイレージと各二番については、昨年と同程度の値を示しております。

まとめ

前回でも述べましたが、昨年の道内は、一昨年同様に暑い年でしたが、牧草の刈取り時期の天候が不安定であったことが影響し、適期に刈取りできなかったり、予乾が不十分で乾草やサイレージの水分が高くなったりと、調製が難しい年だったと思われる。そのためサイレージのpHが過去三年間で最も高くなっており、品質的に劣る傾向にあります。また、生育ステージが進み、ADF等の消化しにくい繊維が高くなる傾向になっており、TDN等の栄養価も低くなる傾向にありますので、飼料設計を行う場合には栄養のバランスに注意して下さい。

(北研 田中)



表1 全道平均(平成12年7月~平成13年1月)

|             | 番草 | 検体数 | pH   | 水分    | 粗たんぱく | TDN   | ADF   | OCW   | Ca   | P    | Mg   | K    |
|-------------|----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 乾草          | 1番 | 179 |      | 14.53 | 9.51  | 51.82 | 40.67 | 68.70 | 0.30 | 0.25 | 0.19 | 2.19 |
| 乾草          | 2番 | 36  |      | 14.80 | 13.31 | 52.73 | 35.72 | 62.59 | 0.33 | 0.33 | 0.21 | 2.44 |
| 牧草サイレージ     | 1番 | 368 | 4.33 | 73.07 | 13.75 | 53.82 | 38.67 | 64.96 | 0.46 | 0.28 | 0.21 | 2.28 |
| 牧草サイレージ     | 2番 | 72  | 4.51 | 69.24 | 16.76 | 54.72 | 35.18 | 59.67 | 0.51 | 0.32 | 0.24 | 2.46 |
| トゥモロコシサイレージ |    | 171 | 4.16 | 70.45 | 8.95  | 66.13 | 30.33 | 49.86 | 0.26 | 0.25 | 0.18 | 1.66 |
| ロールパックサイレージ | 1番 | 197 | 5.04 | 40.85 | 11.03 | 55.39 | 37.39 | 65.24 | 0.35 | 0.25 | 0.19 | 2.22 |
| ロールパックサイレージ | 2番 | 109 | 5.20 | 34.54 | 14.51 | 54.91 | 33.51 | 60.95 | 0.37 | 0.29 | 0.21 | 2.08 |

※水分以外乾物中

