

表8 イタリアンライグラスを中心とした作付体系と適品種

| 作付体系 (栽培法)          | イタリアンライグラスの作期<br>( )は作付体系上の利用限界 | 適 品 種                           | 適品種選定ポイント                        |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| ①早播きF1トウモロコシ前作      | 極短期 (3/下)                       | サクラワセ<br>ミナミワセ                  | [早春の生育が旺盛で残根量が少なく、後作への影響が少ないこと。] |
| ②早期水稲前作             | 短期 (4/中)                        | ワセユタカ<br>ワセアオバ                  |                                  |
| ③普通期水稲前作            | 中期 (5/下)                        | ヤマアオバ<br>マンモスイタリアンB             | [再生力が旺盛で収量性が高い。]                 |
| ④ソルガム<br>暖地型牧草 } 前作 | 長期 (6/中)                        | ヒタチアオバ<br>マンモスイタリアンA            |                                  |
| ⑤周年栽培 (転換畑<br>飼料畑)  | 極長期 (7/上)                       | エース<br>テトリライト<br>(ハイブリッド・ライグラス) | [耐暑性、耐病性、耐寒性が強く、年間を通じ生産力が高い。]    |
|                     | 播種翌年の秋～2, 3年                    |                                 |                                  |

差万別のケースに対し、基本的・より基本的な問題をとりえ、おぼろげながらその道すじはとらえることができたと思う。

自給飼料生産、そのものの要として①優良多収品種の積極的な活用、②各作物別の栽培技術の確立、③的確な調製・利用技術の確立等があげられ、

それらも極めて重要であるが本稿ではほとんどふれることができなかった。

新しい年の門出にあたって、飼料生産の基本を検討し、あなた自身の実践と創意工夫の積み重ねによって、輝かしい一年・将来へつなぐ力強い一年とならんことを心から祈念したい。

## 西南暖地における飼料作物作付体系とその適応品種

雪印種苗 (株) 岡山事業部

技術顧問 栗山光春

### 1 はじめに

わが国の畜産も乳・肉を問わず外圧の影響が強く現われ、安定した経営にするためには、飼料自給の強化によって低コスト生産を図る自衛の手段が急務とされるようになり、ますます飼料生産体制の重要度が再認識されて来ています。

この実現のためには、飼料基盤の整備・拡大が最も基底となることは申すまでもありませんが、生産者としては、現在の限られた基盤をいかにうまく駆使して、その生産性を高めるかがまず第一に考え直されねばならないことと思います。

そのためには、各自が自らの現状をみつめられて、どうすれば楽に、しかも安く、さらにもっと多くの粗飼料を確保できるかを考え直していただくかねばなりません。

その意味で、まず最近の飼料作物の現況を知っ

ていただくことが第一と思ひ、ご紹介を兼ねて今後のご参考に供したいと存じます。

飼料作物の種類は、ここ十数年来変わらず、主なものは、トウモロコシ、ソルガム、イタリアンライグラス、エンバク等が主体となっています。これらの内訳である品種が、かつての国内産品種より更に優れたものが世界各地から取り寄せられ、水稲・麦・野菜類等にはまだ遠く及びませんが、各作物ごとに、早晩性とともさらに細かく特性の優れたものが、次々と選定・育成されて発売されています。これは、取扱業者も増え、関係技術者も多くなり、試験や研究もされて来た結果で誠に喜ばしいことであります。それだけに利用者の方々も、昔ながらに、ただ播いておけば良いというのではなく、自分が欲しい特性をもった草種や品種を捜し出すことによって、生産性を増大し、経営を安定するように品種をご活用願わねばなり

ません。種子は安いものでいいという時代は過ぎ、良いものを使って、同じ面積、同じ労力で良質のもの多収をねらうことは、正しく酪農の高泌乳牛時代、肉用牛の高生産時代に付随しなければならないことと思います。

以下、西南暖地におきます飼料作物の作付体系と、それに適合する品種、栽培時期等について申し上げます。

## 2 作付体系例とその適応品種

### 1) 地域区分とその適用

ここで申し上げます西南暖地とは、広い範囲では東北地方を除く関東以西となりましょうが、弊社で営業区域として区分しております近畿地方以西と考えています。しかし、中部地方以東と気温的には大差はなく重複するでしょうが、平坦地と高地では各地域内でも差がありますので一応私共は年平均気温 14℃ 以上を西南暖地と称し、同じく 12~14℃ 地帯を温暖地、10~12℃ を寒・高冷地と区分しています。同じ地域でも標高が 100 m で 1℃ とみて標高 200 m (2℃) ごとに地域区分の所属が変わってくるとみえています。例えば、トウモロコシの場合 2℃ の差は、生育期間に約 10 日間のズレが生じましょう。

参考までに、当管内の各県庁所在地における平年の年平均気温で地域区分をいたしますと表 1 のとおりです。

### 2) 作付体系策定の考え方

作付体系はその考え方によって千差万別であり、どの体系でも何かの条件によってたてられているのでそれを頭から否定するわけにはいかないと思いますが、これを各体系別に考えるのではなく、一経営内での最も効率的な体系の組み合わせを作る必要があると思います。もちろんその気象条件、土地条件、機械装備の程度、飼料基盤整備の程度、労働力、その他生産組織の有無等を勘案して作らなければなりません。

ここでは、一経営内でのものではなく、当地域で考えられる作物の組み合わせを利用法に応じて例示し、それらに適応する品種名を選定してその作付期間を策定してあります。

これらの作付体系例は、春夏作と秋冬作が組み

表 1 西南暖地平坦地における  
年平均気温からみた地帯区分

| 地帯名        | 地名  | 気温    | 地名            | 気温    | 地名  | 気温    |
|------------|-----|-------|---------------|-------|-----|-------|
| 準瀬戸内<br>地帯 | 奈良  | 14.3℃ | 広島            | 15.0℃ | 和歌山 | 16.0℃ |
|            | 鳥取  | 14.3  | 京都            | 15.2  | 福岡  | 16.0  |
|            | 岡山  | 14.6  | 彦根            | 15.5  | 佐賀  | 16.0  |
|            |     |       | 神戸            | 15.6  | 熊本  | 16.1  |
|            |     |       | 松山            | 15.6  | 長崎  | 16.1  |
|            |     |       | 大徳            | 15.8  |     |       |
| 北海道<br>地帯  | 高知  | 16.3  | (理科年表 昭和58年版) |       |     |       |
|            | 宮崎  | 16.9  |               |       |     |       |
|            | 鹿児島 | 17.3  |               |       |     |       |
|            | 足摺  | 17.8  |               |       |     |       |

合わせてありますが、これを夏作物を主体にした場合と、冬作物を主体にした場合の二つに大きく区分して考えてあります。これによって、作物の種類が自然に選定され、作付期間により早晩性や色々な特性、あるいは収量性等を加味して品種が選定されるわけです。また土壌条件(田畑・乾湿等)によっては大きく作物の種類・品種等が異なっております。

以上のようなことで以下作付体系例をお示しいたしますが、これを参考にして各個別経営内での作付体系の組み立てをしなければなりません。

この体系例は、岡山市の年平均気温 14.6℃ を前提として策定してありますので、これより温暖な地帯では、その作付期間が短縮されますし、標高の高いところでは、逆に作付期間が長期化しますので、これを一つの目安としてご利用願います。

また、当然、各自のご体験が最も貴重なものであり、それを生かすためには、これらを記録しておかれることが、計画作成には一番たいせつなものとなりましょう。

さらに、毎年同じパターンでは作付出来ないが、畑に無駄や無理が出て参りますので、そのためには、連作障害を避けるためにも、何年かにわたる輪作体系が必要となります。その一例として、草地区験場の飯田先生が策定された 5 年輪作体系を基礎として適応品種を挿入したのが次の図 1 です。

### 3) 夏作主体型の作付体系例

前述の夏作主体型の作付体系例を図示したのが図 2 です。

この図の見方は、各月の旬別に岡山市の平年の平均気温を記入してあります。これを参照しながら

図1 西南暖地(年平均気温約14℃以上) - 5年輪作 -

| タイプ | 作物              |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 10a当り収量(t)    |                    |                    | 適品種                        |
|-----|-----------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|--------------------|--------------------|----------------------------|
|     |                 | 1月 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 生草            | 乾物                 | T D N              |                            |
| ①   | トウモロコシ<br>イタリアン |    |   |   | * | ○ |   |   |   | × |    |    |    | 5 }<br>9 } 14 | 1.5 }<br>1.2 } 2.7 | 1.0 }<br>0.8 } 1.8 | スノーデント2号(3号)<br>マンモスイタリアンA |
| ②   | トウモロコシ<br>麦(標準) |    |   |   | * | ○ |   |   |   | × |    |    |    | 5 }<br>4 } 9  | 1.5 }<br>1.0 } 2.5 | 1.0 }<br>0.6 } 1.6 | スノーデント1号<br>ハヤテ(エンバク)      |
| ③   | ソルガム<br>イタリアン   |    |   |   | * | * |   | ○ |   | × |    | ×  |    | 9 }<br>7 } 16 | 1.8 }<br>1.0 } 2.8 | 1.0 }<br>0.7 } 1.7 | ハイシュガーソルゴー<br>エース          |
| ④   | トウモロコシ<br>イタリアン |    |   |   | * | ○ |   |   | × | ○ |    | ×  |    | 9 }<br>4 } 13 | 2.5 }<br>0.6 } 3.1 | 1.7 }<br>0.4 } 2.1 | スノーデントF号, A号<br>サクラワセ      |
| ⑤   | トウモロコシ<br>麦(秋作) |    |   |   | ○ |   |   |   | × | ○ |    | ×  |    | 6 }<br>4 } 10 | 1.7 }<br>0.8 } 2.5 | 1.2 }<br>0.5 } 1.7 | スノーデント2号<br>ハヤテ(エンバク)      |

らF<sub>1</sub>トウモロコシの早播きを①として4月1日(上旬)から4月21日(下旬)播きまでの分を示しました。F<sub>1</sub>トウモロコシのスノーデント系とパイオニア系の各F号(極早生, RM 100), A号(早生, RM 110), 1号(早中生, RM 120), 2号(中生, RM 125), パイオニア特2号(中晩生, RM 130)をそれぞれ同時に播いたとしますと、その収穫期は、7月中旬にF号を、7月下旬にA号、8月上旬に1号と2号、8月中旬に特2号がそれぞれ黄熟期になって収穫適期となることを示しています。この場合、8月下旬の▶マークは台風襲来期で、危険度が最も高い時期なので8月中旬までに収穫をすませることがたいせつであることを示しています。なお、九州中・南部ではこの危険期を8月中旬としています。これらはその確率が高いということで、台風襲来前に収穫できるよう早播きするか、あるいは早生、中生までのものを栽培することが必要です。

この後作には、8月下旬~9月初旬(5日まで)に秋作麦としてエンバク(ハヤテ)を播くと12月下旬に糊熟期刈ができ、そのまま空畑とすれば来春はまたトウモロコシの早播きができることとなります。さらに②のようにハヤテにイタリアンライグラスのサクラワセを混播しますと年内刈りの後、来春4月中旬にはサクラワセの出穂期刈りができ、5月上旬にはトウモロコシが播けることを示しています。以下同様にお読み取り下さい。

### (1) F<sub>1</sub>トウモロコシと冬作物

前項で、F<sub>1</sub>トウモロコシの早播きについて申し上げましたが、その後については③④⑤にあるとおり、トウモロコシの5月下旬以降の播種で前述の台風期までに収穫するためには2号まで、6月

上・中旬播きではA号までとなってしまいます。もっとも、強引に台風なしと判断すれば8月末には特2号まで収穫出来ます。ただしこの場合は秋作麦による年内サイレージは不能で、普通のイタリアンライグラスの10月播きでサクラワセは4月下旬、ミナミワセで5月上旬、ワセアオバ、ワセユタカは5月中旬の1回刈となり、トウモロコシも5月中・下旬播きとなります。また、⑤のように10月にエンバクのハヤテを後作としますと5月中旬に糊熟期刈りができます。

このように、台風期までに刈取るためには、F<sub>1</sub>トウモロコシは少なくとも5月下旬播きまでで、これによって8月下旬~9月5日までの秋作麦が可能となり得策です。この場合の秋播イタリアンライグラスはどの品種でも春は1回刈りでトウモロコシに切替えねばなりません。

⑥のトウモロコシの2期作は、第1作を7月下旬までに切上げるために4月中・下旬にA号を播く必要があり、第2期作は引き続き8月5日までにA号を播かないと10月末までの登熟が望めません。

また、第2期作の代りに⑦のハイグレイソルゴー、ハイカロソルゴーのホールクローブサイレージ用を同じく8月5日までに播くと11月上旬までに収穫できます。これは普通のソルゴーの初夏播きでは子実がスズメの害をこうむりますので、その回避策として極めて有効です。

このように、トウモロコシ主体に考える場合はトウモロコシの適期播種を第一条件とし、冬作はすべて極早生または早生の1回刈りのみで切替えねばなりません。サクラワセは最も早生で残根量も少なく、トウモロコシの能力を最大に発揮させることができるものです。

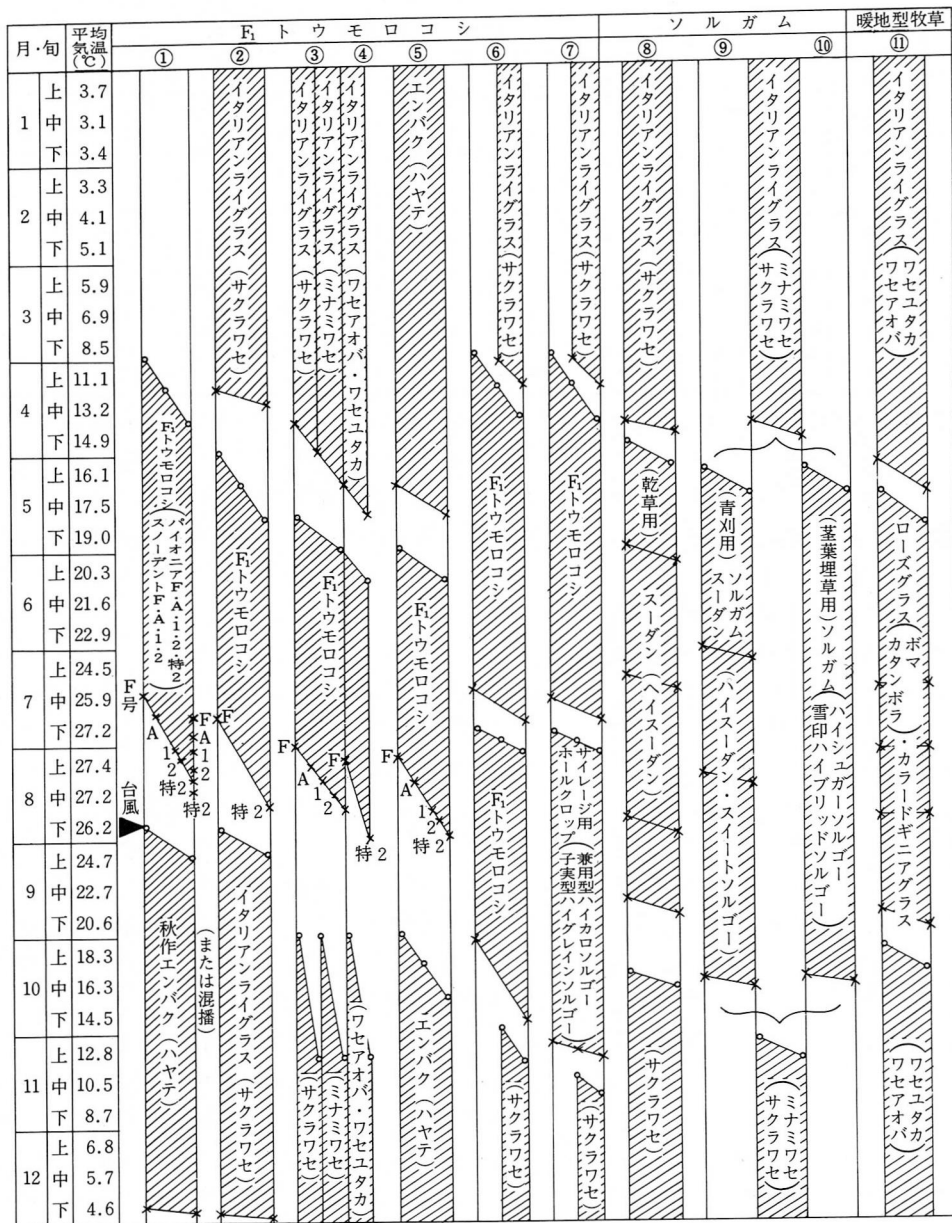


図2 夏作主体型作付体系列とその適応品種 一瀬戸内地帯一

- 注 i) ○——○ 播種期 ×——× 収穫期  
 ii) ① F<sub>1</sub> トウモロコシの品種別収穫期：4月1日播きでは斜線上、4月21日播きでは右の線上に示した時期になります。  
 iii) 岡山市の年平均気温 14.6°C

## (2) ソルガム類と冬作物

ソルガム類では、乾草用のヘイスーダンが新発売になりますが、⑧のように冬作としてイタリアンライグラスのサクラワセと組み合わせますと年4回刈りができますし、後述する⑩のエンバクのハイオーツと組み合わせますと、年間乾草調製用の圃場がとれるわけです。ただしこれらは、普通

の乾草材料草よりは茎もやや太目になりますので、既にモーアコンディショナをお持ちの場合には、最も好条件になります。

青刈用としてハイスーダン、スイートソルゴー等比較的細稈のものが草丈1.5m刈りで3~5回利用できます(⑨)。若いものは青酸含量が多いので、少なくとも1m以上になってからの利用がたいせつです。

茎葉埋草用としては、⑩のとおり雪印ハイブリッドソルゴーに加えて、新しく発売されるハイシュガーソルゴーがあります。後者はとくに糖含量が極めて高いため好性が良く、サイレージとしても良質

の乳酸発酵をいたします。前者は葉の病害に強く、2回刈では最高収量を示しています。とくに南海道地帯では糊熟期の2回刈りができます。

子実埋草型としてはハイグレインソルゴーが昨年から発売されています。草丈は1.6m程度でグレイン型では長稈ですが、子実も良く、ホールクロップサイレージとして好適です。これはトウモ

ロコシの項の⑦で、また、後述のイタリアンライグラスの項の⑫でもこれを組み込むことが出来ます。

以上ソルガム類は、トウモロコシの連作障害の回避策として輪作体系の中に組み込まれていますので、良質サイレージのほかにも青刈用としても糖

度を上げることによって牛のし好性も良くなって来ています。また、乾草用としてもヘイスーダンが加わるなどその利用性は多様になって来ています。

一方、冬作としては、イタリアンライグラスのサクラワセとの組み合わせで5月上旬播き（ヘイスーダン）、5月中旬播き（ハイブリッド、ハイシュガー等）が出来ます（北海道では各1旬早く出来ます）。

新しい試みとして更に良質サイレージを調製するために、ハイグレインソルゴーとハイシュガーソルゴーの混播も試みられています。

### (3) 暖地型牧草と冬作物

暖地型牧草は意外に耐湿性が強いカラードギニアグラスとローズグラスがあります。前者の方が強く、水田転換畑にも、河川敷にも好適です。

ローズグラスのうち、カタンボラは2倍体で中生の細葉、直立型の草で倒伏しにくく耐病性も強いことから乾草に適します。これらの種子は細粒で発芽率も低いので、整地はとくに丁寧に行い、播種後の覆土は竹箒程度か、あるいはローラ等で鎮圧すると良く発芽します。土壤水分が適度にあることもたいせつです。

この播種適期は⑪のとおり5月中・下旬ですが、前作としてイタリアンライグラスのワセアオバ、ワセユタカを5月上・中旬に刈取った跡に播きます。刈取は10 cm くらいの高刈りを行い3~4回刈りで乾草とします。秋最終刈取後、イタリアンライグラスを播いておくと、不耕起連続栽培もできます。

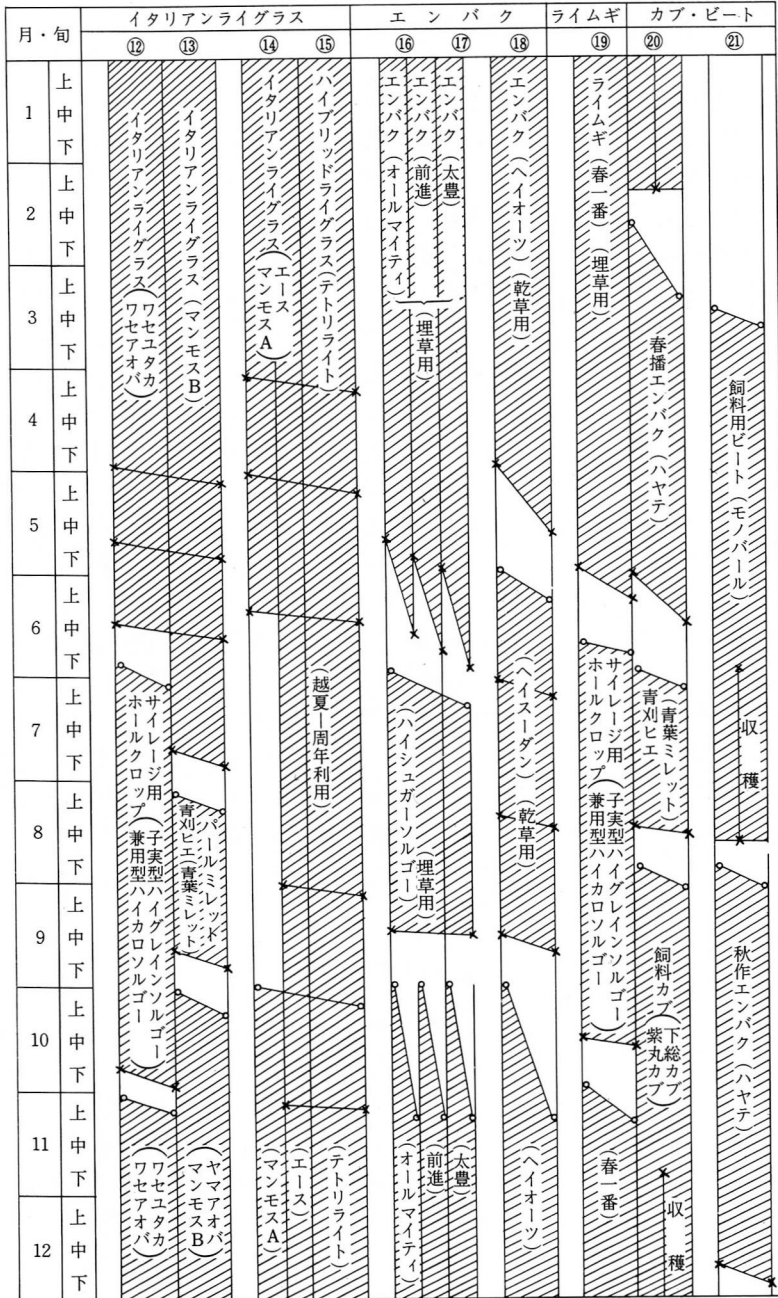


図3 冬作主体型作付体系例とその適応品種 一瀬戸内地帯一

青葉ミレットは耐湿性が最も強く、短期の夏作として利用できます。

#### 4) 冬作主体型の作付体系例

冬作主体型の作付系統例は図3に図示いたしました。

冬作主体型の作付は、夏作主体型だけを行いますと、サイレージ材料が夏季間に集中し、労力的にも偏在することになりますし、サイロの利用も1回だけとなりますので不経済であることから、冬作主体型を設けて、サイロの詰込期を年2回として労力の分散を図り、サイロの利用を効率化し、作付体系にも変化をもたせるために実施することが有利となるからです。

冬作物としては、イタリアンライグラスが主体で、エンバク、ライムギの麦類と根菜類の飼料カブと飼料用ビート等です。

##### (1) イタリアンライグラスと夏作物

イタリアンライグラスについてはご承知のとおりですが、越年性イネ科牧草として、これくらい利用されている草種はありません。品種も数多くあり、その利用区分も多様です。

早晩性はかなり広く、中には越夏によって周年利用できる品種もあります。

最も早い品種は弊社で育成された新発売の「サクラワセ」で、呼んで字のとおり、ソメイヨシノの開花始に出穂始となり、約1週間で出穂期で1番刈を行えるものです。在来のミナミワセより約1週間、ワセアオバ、ワセユタカ等より約2週間も早く出穂する超極早生種ですが、これは、F<sub>1</sub>トウモロコシ早播用のためのものであって、イタリアンライグラス主体型には使われません。

従って主体型となるものは、⑭、⑮のイタリアンライグラス「エース」(越夏性)、マンモスA(晩生)と⑫、⑬のマンモスB(晩生種)、ヤマアオバ(晩生種)ワセアオバ、ワセユタカ(早生種)等の春、初夏にかけての3~4回刈りを主体として、一部周年利用(エース)するなどがあげられます。

この場合の夏作物としては、⑫のホールクロップ用兼用型、子実用型のハイカロ、ハイグレイン等のソルゴーか、⑬の極短期の青葉ミレット、パールミレット等となります。

##### (2) エンバク等と夏作物

エンバクでは、ハヤテ(極早生種)は⑤晩播トウモロコシの冬作物、⑳飼料カブの後作としての春播作物として利用されますが、冬作の主体型としては成り立ちません。冬作の主体型としては、⑯オールマイティー(中生)、⑰太豊(晩生)、⑱前進(中生)、以上は青刈用、サイレージ用品種。⑲ヘイオーツ(早生)は細稈の乾草用として利用されています。ヘイオーツはグラスタイプのエンバクとして昨年より発売され、ユニークな存在です。

これらの夏作物としては、既述の⑯、⑰ハイシュガーソルゴー、⑲ヘイスーダン(乾草用)(いずれも新発売品)があげられます。

一方、ライムギの春一番は、⑲のとおり、標高の高い地帯でのソルガムの6月播きサイレージ用との組み合わせが考えられています。

##### (3) 根菜類と夏作物

最後に根菜類は飼料カブと飼料用ビートです。前者は、⑳のとおり、8月下旬に播種し、11月末より2月中旬まで逐次収穫した跡に春播エンバク(ハヤテ)を作付け、その後には青葉ミレット、パールミレット等の短期夏作を作付けます。

一方、後者の飼料用ビートは、㉑のとおり、3月中・下旬にモノパール(単胚種)を播き付け、7~8月に収穫、給与します。その冬作は8月末に秋作エンバク(ハヤテ)を播き付け、年内にホールクロップサイレージとする体系となります。

これらの根菜類は乾物が十分に給与されている乳牛に、更に増飼いされると乳量を増加する力をもっているもので、高泌乳牛等への活用をお勧めいたします。

### 3 おわりに

以上、飼料作物の種々の作付体系を例示して、その適応する品種を簡単に紹介しましたが、詳しいことは、弊社のカタログをご参照下さい。

冒頭でも申し上げましたとおり、土地条件や労働条件等を加味されて、各自の経営にあった作付体系を組み合わせ最も適した飼料自給体制を一日も早く確立されますようお願いいたします。