

東海地域における イタリアンライグラスを活用した作付体系

愛知県農業総合試験場 稲 波 進

1 はじめに

イタリアンライグラスは、わが国の暖地において適応性が高く、栽培が容易で多収をあげ易い牧草であり、嗜好性や栄養価も高いため、近年暖地における冬作飼料作物の中心草種となっています。その品種についてみますと、国内で育成された品種が農林登録品種では10品種に達し、また、民間種苗会社でも育種が行われ、数多くの品種が市販されています。

わが国の育成品種はその特性に品種間差が大きく、特に、利用上最も重要な出穂の早晩性については、極早生から晩生までの品種が出そろっています。また、その利用期間についても極早生品種の極短期利用型品種から、晩生品種で越夏後にも利用できる極長期利用品種までが育成されています。イタリアンライグラスは牧草としては短期作物であり、他作物との

作付体系の中に入り易いことが利点の一つとなっています。イタリアンライグラスを栽培する場合、後作との関係で適切な品種を選択するならば、年間の作付がよりスムーズに行われます。ここでは、これらイタリアンライグラス品種の特性と、その特性を活用した作付体系について述べてみたいと思います。

2 イタリアンライグラス品種の 特性と収量性

東海地域におけるイタリアンライグラスの刈取期は、9月中に播種した場合には年内刈りができるわけですが、10月に入ってから播種した場合には

表1 イタリアンライグラス主要品種の特性

(昭53～56, 愛知)

品 種 名	出 穂 期	草 丈 (cm)			倒 伏	
		播種年内	早 春	1 番 刈 後 再 生	1 番 草	2 番 草
ミ ナ ミ ワ セ	4 月 11.3 日	21.1	45.3	22.9	微～少	微
ワ セ ユ タ カ	4 月 22.8 日	29.5	52.6	40.4	少～中	微
ワ セ ア オ バ	4 月 23.3 日	24.0	46.7	37.5	少	微
ヤ マ ア オ バ	5 月 3.8 日	27.9	43.2	42.0	中	微
マ ン モ ス B	5 月 8.3 日	26.6	43.2	54.6	中	中
エ ー ス	5 月 8.3 日	23.5	33.1	45.8	中	微
ヒ タ チ ア オ バ	5 月 10.3 日	25.2	38.5	48.7	少	少

目 次



トウモロコシの収穫始まる

- 土壤改良で牛スクスク.....表②③
- 東海地域におけるイタリアンライグラス
を活用した作付体系.....稲波 進... 1
- ロールバックで高品質アルファルファ
サイレージの調製.....矢沢敬三郎... 6
- 肉用牛の肥育と自給飼料の活用.....増田 庄治...11
- 北海道の粗飼料分析結果からみた
粗飼料調製上の問題点.....藤本 秀明...16
- サイトウ新品種「スノークロップ 112」.....表④

表2 イタリアンライグラス極早生品種の特性と収量
(神奈川, 昭58)

品 種 名	出 穂 期	刈取時 草丈cm	乾物重 kg/a	同左標 比 %
ミナミワセ	4月12日	98	71.0	85
サクラワセ	4月9日	112	82.4	98
水田早生	4月12日	99	69.4	83
ワセアオバ	4月23日	125	83.7	100

注 刈取期：極早生3品種は4月20日
ワセアオバは4月27日

4月上・中旬から5月中旬までが一番刈りの時期になります。刈取期の幅が大変広いのですが、これは品種の特性の違いによるもので、早生品種ほど刈取期は早くなります。従って、イタリアンライグラスを組み入れた作付体系を考える場合、品種の特性を十分知っておくことが大切です。

表1～3に主要な品種の出穂期とその他の特性、

表3 イタリアンライグラス越夏性品種の出穂期と収量 (昭52, 53, 愛知)

品 種 名	出 穂 期		乾 物 重 (kg/a)			
	1 番 草	2 番 草	1 年 目 前 期	1 年 目 後 期	2 年 目	合 計
エ ー ス	5月6日	6月9日	139.1	46.8	144.1	330.0
マンモスA	5月7日	6月8日	147.7	30.5	138.1	316.3
フタハル	5月9日	6月17日	146.6	49.0	146.8	342.4
ナスヒカリ	5月16日	6月12日	141.7	34.3	133.9	309.9

注) 1) 1年目は年6回刈り、2年目は7月5日が最終刈り

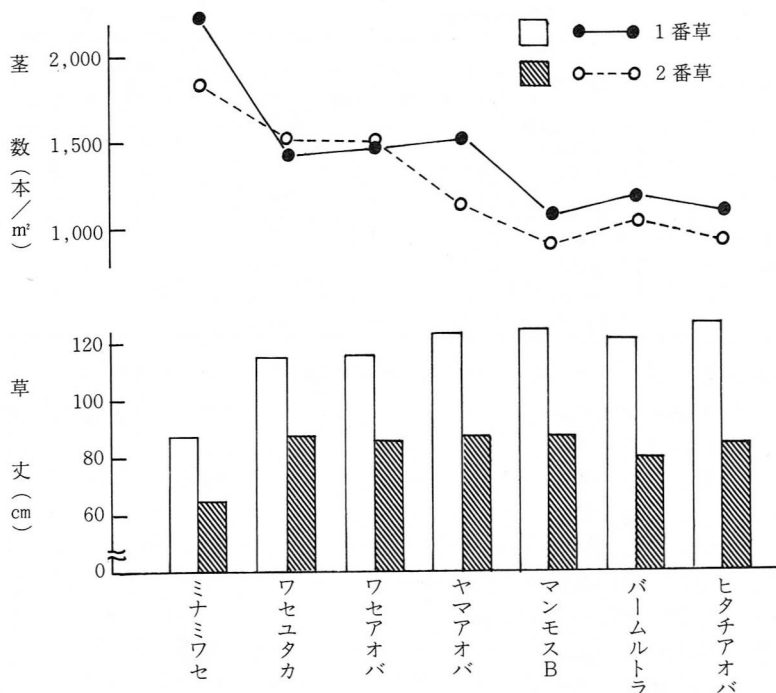


図1 各品種の出穂期(刈取期)における草丈と茎数(4か年平均)

収量性を示しました。これは愛知県で行われた試験の結果と、愛知県と気象条件がほぼ同じ神奈川県の実験結果です。各品種の出穂期は、ミナミワセ、サクラワセ、水田早生の3品種が4月10日前後で最も出穂期の早い極早生品種です。次いでワセユタカ、ワセアオバの2品種が4月23日前後に収穫する早生品種です。その他の品種はすべて5月に入ってから収穫する中晩生品種です。このうち、ナスヒカリの収穫は最も遅く5月16日ころです。すなわち、イタリアンライグラスの品種を考える場合、大別して4月10日前後に収穫する極早生品種、4月下旬収穫の早生品種、5月10日前後に収穫する晩生品種の3グループについて考える必要があります。

各品種のその他の特性についてみますと、播種

年内から早春の草丈の伸長は一般的に早生品種が良く、特にワセユタカは年内及び早春草丈とも最も高くなっています。9月に播種して年内刈りを行う場合にはワセユタカが有利と考えられます。また、一番刈りの後の再生草丈は晩生品種が高くなっています。これは晩生品種の刈取期が遅いため気温が高いこともありですが、品種の特性として晩生品種の刈取り後の再生は良好です。刈取り時の倒伏程度についてみますと、草丈が低く、茎数が多い極早生品種(図1)の倒伏は少なく、晩生品種の倒伏が多くなります。しかし、同じグループでも倒伏程度は品種間差があり、早生品種ではワセアオバが、晩生品種ではヒタチアオバの倒伏程度は少なくなっています。草丈と茎数の関係は図1に示したとおり晩生品種ほど草丈が高く、茎数は少なくなります。

各品種の収量性についてみ

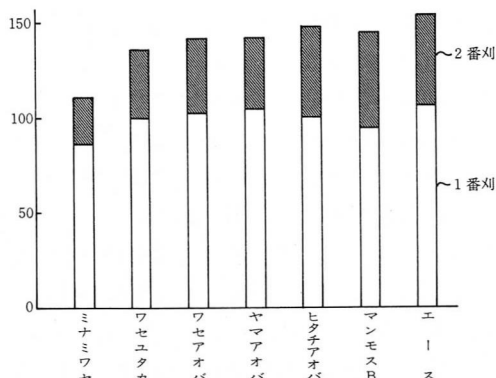


図2 イタリアンライグラス各品種の出穂期刈りによる収量性(昭53~56, 愛知)

ますと、各品種を出穂期刈りした場合の収量は、刈取期の早い極早生、早生品種では全般に低くなります(表2, 図2)。特に、極早生品種のミナミワセは早生品種のワセユタカ、ワセアオバに比べてもかなり低収です。次に早生品種と晩生品種を比較してみますと、一番刈り収量はほとんど差がありませんが、二番刈りで早生品種は低収となりますので、一、二番刈りの合計収量では晩生品種が多収となります。すなわち、晩生品種は刈取り後の再生が良好で、二番草でもかなり高い収量が得られるわけです。

このように刈取りまでの日数が長い晩生品種ほど多収になりますが、1日当りの乾物生産量で比較してみますと図3のとおりです。一番刈り収量では乾物日生産量が最も高い品種は、極早生品種の

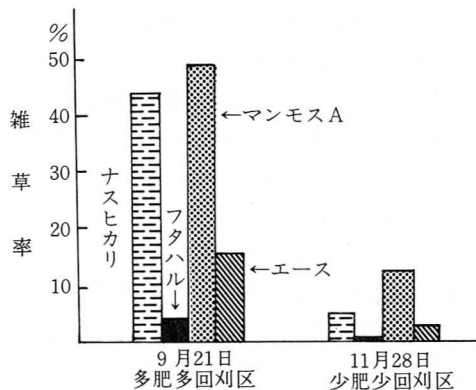


図4 越夏後の秋の雑草率(昭52, 愛知)

ミナミワセです。一般的に早生品種ほど日生産量は高く、晩生品種では低くなります。しかし、二番刈り収量では逆の傾向となり、晩生品種の日生産量が高くなります。合計収量では刈取りまでの日数が比較的短い早生品種が最も高くなりますので、イタリアンライグラスは早生品種を利用し、早く夏作飼料作物に転換することが比較的有利なわけなのです。

これらの結果から、イタリアンライグラス品種を活用した作付体系を考える場合、冬作のイタリアンライグラスの収量に比重を置く場合と、夏作飼料作物の収量に比重を置く場合の二つが考えられます。冬作のイタリアンライグラス収量高めの場合には晩生品種の利用が有利で、最低2回の刈取り利用が必要です。また、夏作飼料作物の収量

に重点を置く場合には、極早生、早生品種を用いて、刈取りは1回とし、早く夏作のトウモロコシ等を播種することが必要です。

もう一つのイタリアンライグラス品種の利用法として、これは比較的夏の気温の低い地域での利用が望ましいのですが、越夏性品種の利用です。越夏性品種としてエース、マンモスA、フタハル、ナスヒカリなどがありますが、フタハル、ナスヒカリの種子はまだ市販されておりませんので、当面はエースの利用が最適です。表3にこれらの品種の出穂期と収量性について

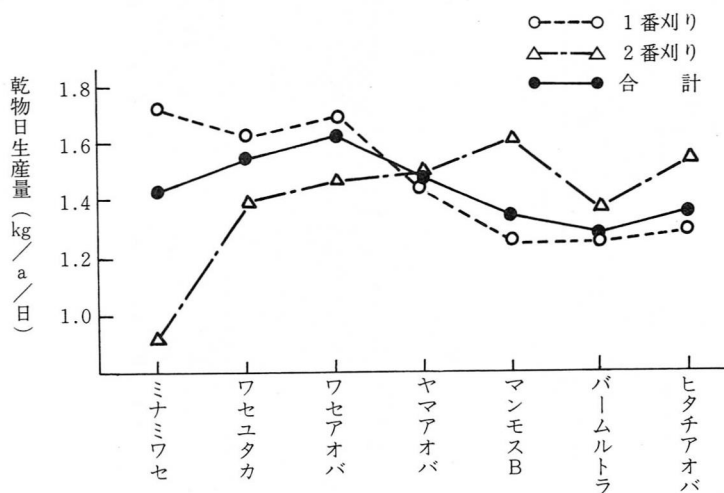


図3 乾物日生産でみた各品種の収量性
注 越冬後の半月平均気温が5℃以上の日数を基準とした。

て、また図4に越夏後の雑草率を示しました。これらの品種はいずれも晩生品種で、一番草の出穂期は5月上・中旬です。収量は越夏後の1年目後期から2年目に品種間差が認められ、越夏性の高いフタハルとエースの収量が高くなっています。また、越夏後の雑草率でも大きい差があり、フタハルとエースの雑草率が低くなっています。これらの品種は2か年程度の刈取り利用が適し、2年目春の収量も1年目とほとんど差がありません。しかし、1年目盛夏期の生産性はほとんどありませんので、飼料作物の栽培面積にやや余裕のある人に適しています。

3 イタリアンライグラス品種の特性を活用した作付体系

イタリアンライグラス品種の早晩性は、前述のように極めて広い幅があり、極早生品種と晩生品種ではその出穂期は約1か月の差があります。従ってイタリアンライグラスを組み入れた飼料作物の

作付体系を考える場合、その品種の早晩性が極めて大きな要因になります。イタリアンライグラス品種の早晩性の違いによって刈取期が異なり、後作の草種、播種期が異なってきますので、イタリアンライグラスの品種は、後作の草種、播種期を考慮に入れた上で選ぶことが大切です。

図5にイタリアンライグラス品種の刈取期と後作の関係を示しました。極早生及び早生品種については一番刈り、中晩生品種については二番刈りまでの時期と、その時期に適した後作物の種類とその播種期について示してあります。まず、イタリアンライグラスを水田の裏作として栽培する場合、後作の田植期がいつになるかが問題です。早期栽培が行われる場合、東海地方における標準的な田植期は4月25日から5月5日ごろまでです。この場合、イタリアンライグラス刈取り後の耕起から田植えまでの期間は、残ったイタリアンライグラスの株や根などが分解する期間として10日以上が必要とされています。従って、早期栽培の裏

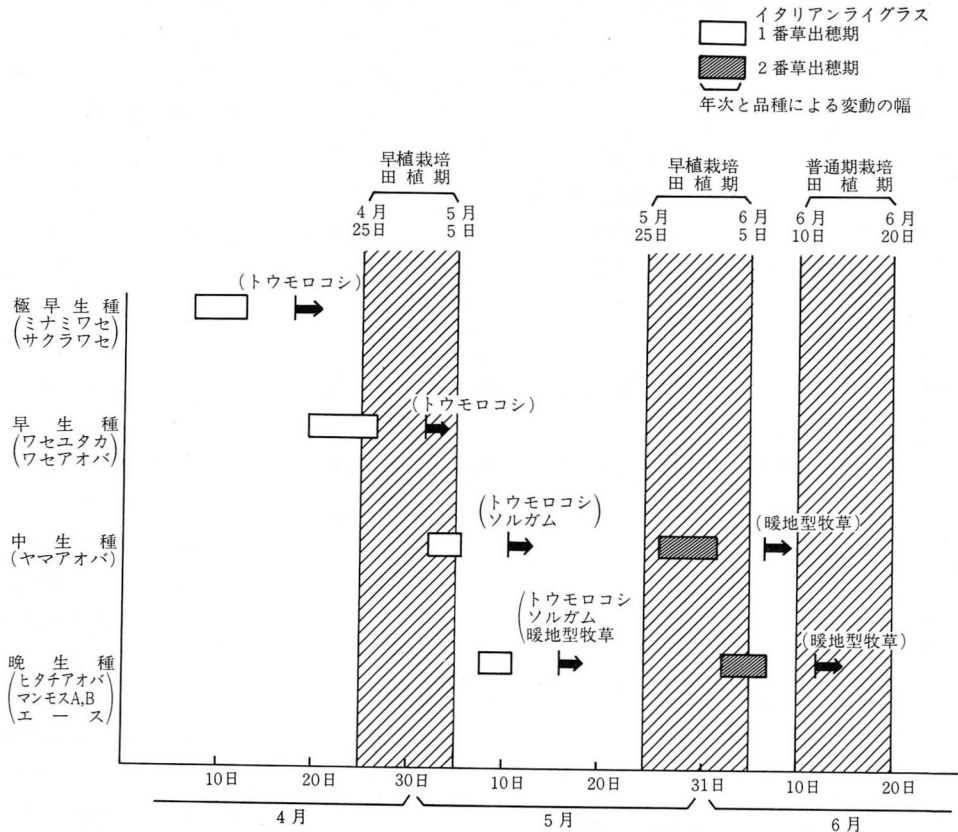


図5 イタリアンライグラス品種の出穂期刈りと後作の関係

作としてのイタリアンライグラスの品種は、4月10日前後に収穫期に達し、刈取りができる極早生品種が最も適しています。極早生品種、特にミナミワセは残根量が少ない品種ですので、後作水稻への影響が少ないと考えられます。また、5月25日以後に田植えが行われる早植え栽培、普通期栽培においても、刈取り後の再生量が少ない極早生品種または早生品種が適しています。

後作に飼料作物が栽培される場合について考えてみますと、東海地方平坦部では4月10日過ぎにはトウモロコシが播種できます。この場合、イタリアンライグラスの品種は極早生品種となります。また、早生品種では4月下旬から5月初めにトウモロコシを播種することができます。また、ソルガム

の播種期は日平均気温が17℃以上が適期ですので、東海地方平坦部では5月10日過ぎです。従って後作にソルガムを早く播くためには、イタリアンライグラスの品種は、4月下旬から5月初めに収穫期に達する早生または中生品種の1回刈りが適しています。晩生品種の場合は、先ほど述べたようにできるだけ二番刈りまで行うことが望ましく、従って、その後作にはトウモロコシ、ソルガムなども播けますが、暖地型牧草を播くことも考えられます。東海地方における暖地型牧草の播種適期は5月中・下旬から6月上旬ですが、イタリアンライグラスの中生または晩生品種の二番刈り後にも十分播くことができます。東海地方に適した暖地型牧草としては、ローズグラス、カラードギニアグラ

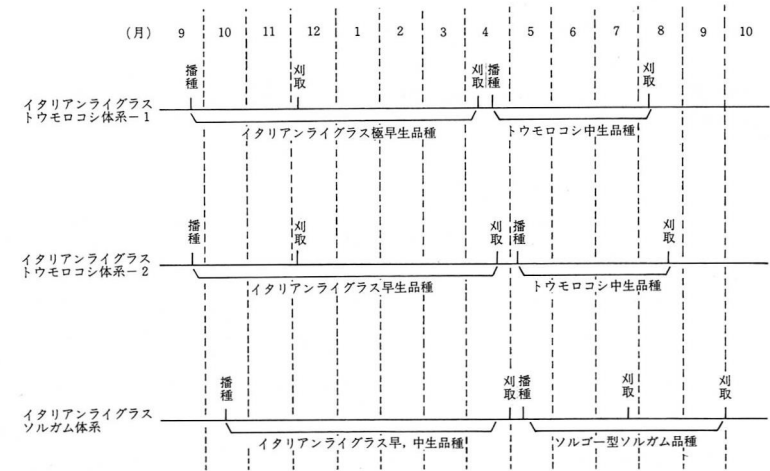


図6 イタリアンライグラス極早生～中生品種を活用した作付体系
(刈取りはトウモロコシが黄熟期刈り、その他は収穫期刈り)

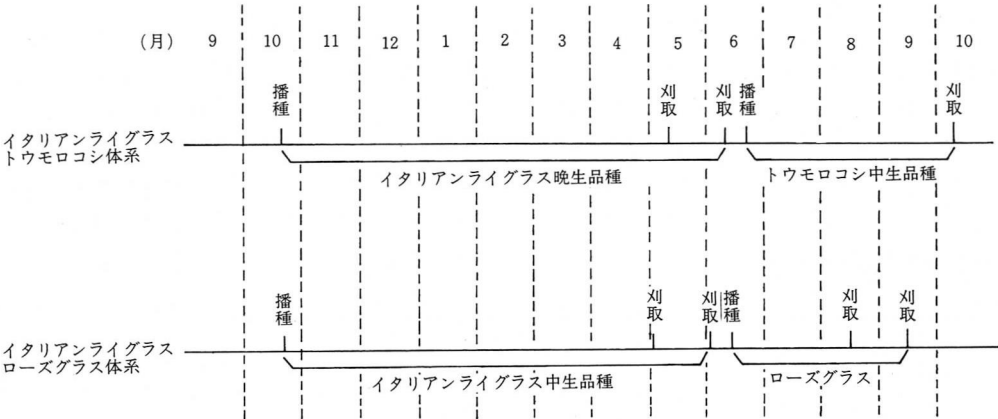


図7 イタリアンライグラス中生、晩生品種を活用した作付体系
(刈取りはイタリアンライグラスが収穫期、トウモロコシが黄熟期、ローズグラスは草丈1m前後に達した時)

スなどがあり、イタリアンライグラス中・晩生品種の二番刈り後できるだけ早くこれらの暖地型牧草を播種することが望まれます。また、排水の不良な転換畑では、ローズグラスより耐湿性の高いカラードギニアグラスが適しています。

図6, 7にイタリアンライグラスを組み入れた飼料作物の年間作付体系の例を示しました。

図6はイタリアンライグラスの極早生～中生品種とトウモロコシ、ソルガムを組み合わせたものです。また、図7はイタリアンライグラスの中生、晩生品種とトウモロコシ、ローズグラスを組み合わせたものです。これらの図を基準として更にいろいろな組み合わせ方が考えられます。図示した

中で、トウモロコシは中生種が入れてありますが、東海地方平坦部では、早生種と中生種の刈取期の差は少なく、一般に中生種の方が多収となりますので中生種のみ書いてあります。また、ソルガムでもスーダン型ソルガムよりソルゴー型ソルガムが多収となりますので、ソルゴー型ソルガムの例だけを示しました。

以上のように、イタリアンライグラスの品種を活用した作付体系は、その品種の早晩性の違いによって異なりますので、前もって年間の作付計画を立て、図6, 7に示したような作付体系を考えた上で品種を選ぶことが大切です。

ロールバックで 高品質アルファルファサイレージの調製

北海道網走支庁

東紋東部地区農業改良普及所

矢 沢 敬三郎

はじめに

アルファルファは、高蛋白牧草として早くから有望視されながら、栽培面積があまり伸びなかった。しかし、最近、栽培圃場が目立って多くなってきた。

この気運の高まりは、適品種・栽培管理・利用技術の開発によるが、それ以上に、高泌乳牛の飼養管理技術の普及によって、高栄養・高品質粗飼料確保の必要性が強く認識され、この当面している問題を解決できる作物として、改めてアルファルファが注目されてきたことによるらしい。

濃厚飼料依存型高泌乳の限界

表1 全道農家平均年間検定成績（1頭当り）

年次	乳量 kg	脂肪率 %	濃厚飼料 kg	乳飼比 %	飼料 kg	(A) 乳代 千円	(B) 濃厚飼料 千円	(A-B) 差額 千円	kg 当り 円	
									乳 価	濃厚飼料
昭 56	5,660	3.71	1,543	19	3.7	536	103	433	94.7	66.5
57	5,930	3.68	1,642	19	3.6	554	105	449	93.5	63.9
58	6,269	3.69	1,805	19	3.5	596	114	482	95.1	63.3
59	6,341	3.65	1,952	21	3.2	603	128	475	95.0	65.6

高泌乳牛の飼養管理技術に関する研究は、早くから試験研究機関により取組まれてきたが、昭和55, 56年ころから、民間の技術開発や米国の技術が紹介され、乳量水準が急速に高まってきた。

表1に示した乳牛検定成績によると、たしかに乳量は伸びて、昭和59年の1頭当り平均乳代は60万3,000円で、4年前より6万7,000円増加した。濃厚飼料費は12万8,000円で2万5,000円増加して、収益は47万5,000円で4万2,000円の増加となっている。

このように、たしかに乳牛検定事業の成果は顕著であるが、同時に、飼料効果・乳飼比などの技術的指標に黄信号の点滅が読みとれるようになり、

今、粗飼料の重要性が強調されている。

高泌乳のための粗飼料

畑地型酪農では、トウモロコシサイレージ