

暖地型牧草の栽培と利用

— 乾草生産に役立てよう! —

雪印種苗(株)千葉研究農場

場長 山下 太郎

1 はじめに

暖地型牧草は、時の流れによって、高く評価されたり、或いは軽んじられてきた。どの飼料作物も同じであるが、「適地適作」がその基本であり、「最適作付体系の設定」や「総繊維の評価及び給与法」が伴えば、かなりの重みを持つてくる。

読んで字の如く、その経済的な利用法は、暑さの厳しい暖地ほど優れ、世界的にみれば、冬期間の寒さが穏やかなほど優位性が増している。

(暖地型牧草の種類は極めて多いが、わが国で、比較的なじみの深い種類とその特性) を、表紙 ② に一覧表を掲げている。

暖地型牧草の中にも、温暖地での適応性が比較的優れるものがあり、わが国では、そこらが狙い目となる。しかし、この場合も、ほとんどが1年利用となってしまう。

本州中部以西では、ダリスグラス・バヒアグラス・バミューダグラス・ウイーピングラブグラス・ノシバ等が永年の利用が行われている。ただし、この場合も放牧や植生利用が中心となってくる。

ここでは、本州・四国・九州を頭におき、夏季

間の単年採草(乾草)利用に限って話を進めることにしたい。

2 採草利用を中心とした暖地型牧草の特色

〈どのような考え・目的で使われているのか?〉

- ①寒地型牧草が夏越しできない環境の下で、牧草タイプの作物を求める場合、
- ②夏季高温時を利用し、積極的に「乾草生産」を進める場合、
- ③水田転作の場で、長大作物が湿害のため導入できず、耐湿性作物として選択される場合、
- ④大規模集団転作の場で、積極的な「乾草生産」を、流通を含めて推進する場合、

従来は、①が主流を占め、近年は、②④のように、積極的な「乾草生産」の主役として、高い評価と期待のもとに導入されるケースが多い。①③では、ともすれば、「しかたがなく」選択したと言う、消極的な感じが否めない。

〈乾草生産への適性が高いか?〉

作物自体からみると、種類・品種によって差があり、一概にすべてが向いているとは言えない。

目次



牧草との混播に最適な短稈、極早生、耐倒伏性のエンバク「ハヤテ」

□ 我国になじみの深い暖地型牧草の種類と特性.....	表②
□ 暖地型牧草の栽培と利用.....	山下 太郎... 1
□ 〈乾草用〉イタリアンミレットの特性と栽培利用法.....	近藤 聡... 6
■ アカクローバ追播によるチモシー優占草地の 植生改善と増収効果.....	竹田 芳彦... 9
□ エンバク「ハヤテ」との混作によるアルファルファ草地の造成.....	上原 昭雄... 13
■ 西南暖地における優良乳酸菌添加による 高品質サイレージの調製と利用.....	熊井 清雄... 17 木村 徹哉... 17
□ スノーラクトLのロールベールサイレージへの添加利用.....	古川 修... 20
□ スノーグローエースの特性と作用効果について.....	石井 耕... 23
□ バレインョの品質向上と増収にスノーグローエース.....	表③
□ パーティシウム萎ちょう病抵抗性品種・アルファルファ「バークス」.....	表④

種類・品種の上手な選定が必要となる。

一方作付（収穫）時期からみると、梅雨あけから残暑の秋までが利用の中心となり、乾燥効率も高く短期間で良質乾草が得られやすい。

いくら良い材料を得ても、気象条件とマッチしなければ、良い乾草づくりは難しい。冬作のイタリアンライグラスなどは、その好例と言え、暖地型牧草は、調製環境的には随分恵まれている。

〈乾草の品質はどうか?〉

寒地型と比較し、概してその消化性が低く、採食性も劣るケースが多い。これは全体に共通する傾向で、種類・品種の選定と適期刈り調製が最も重要となる（表1）。

府県温暖地の乾草生産が推進される場合、栄養生産性もさることながら、より繊維効果の高いエサとして、十分な乾物量を確保することの意味合いが大きい。勿論、あるレベル以上の消化性は確保されなければならない、その目安は、品質の良い稲わら以上を目標とすべきであろう。

乳成分の維持・向上が、高泌乳に続く重要な課題となり、乾草給与の重みがクローズアップされてきている。この場合、消化性の優れた高栄養のもの、消化性が中～やや低く消化に長い時間がかかるものと、その双方が用意され、使い分けできるのが理想である。しかし、現実の多くは慢性的なセンイ不足をきたしており、牛の立場からは、

先ず、後者を満たし、次いで、前者にも配慮すべきであろう。このような考え方に立てば、栽培農家にとっても、乾草生産がアプローチしやすいものと思う。

この暖地型牧草を活用した乾草生産は、まさに上記の考え方を地で行くようなもので、さほどきばらずに対処でき、合わせて飼養面での基本的な効果を期待することができる。

3 主要草種の特徴と栽培のポイント

ローズグラス

わが国で最も利用度の高い代表的な草種である。集約度も高く、耐湿性も中～やや良、各種土壌に良く適応し、飼料畑・転換畑のいずれにも適する。

原産地（アフリカ）や沖縄県では、永年草として利用されている。しかし、日本（本島）では、九州においても極く一部を除くと越冬が難しく、それゆえ1年草として栽培されている。

もともと永年利用できる作物を、1年、それも夏季間で決着をつけることになる。従って、種子品質の吟味と、栽培に当っては、スタンドの早期確立（対策の徹底）、早め早めの刈取りと追肥などがポイントとなる。

種子は微細で極めて軽い。また、発芽率もともと低く、日本的な利用に耐えるためには、精選を重ね、純度と発芽率を高めなければ使えない。

表1 主要暖地型乾草種の一般組成と栄養価

種類 (区分)	組成(原物中)							消化率				
	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	可溶無窒素物 (%)	粗繊維 (%)	ADF (%)	粗灰分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	可溶無窒素物 (%)	粗繊維 (%)	
ローズグラス	1 番草・出穂前	13.8	8.5	1.8	36.8	30.0	35.4	9.1	68	39	57	76
	〃 ・出穂期	14.1	8.8	2.0	37.2	29.1	34.3	8.8	52	44	58	74
	再生草・出穂期	15.9	7.2	1.5	35.7	31.2	36.9	8.5	75	51	68	51
スーダングラス	1 番草・出穂期	15.5	5.8	1.4	40.5	27.8	32.8	9.0	56	60	60	65
	再生草・出穂期	10.4	4.2	1.3	43.7	28.9	34.0	11.5	17	33	60	65
ギニアグラス	1 番草・出穂前	12.6	8.5	1.2	37.1	29.4	—	11.2	68	53	66	70
	〃 ・出穂期	10.3	5.1	0.9	37.0	36.6	—	10.1	55	42	56	64
	再生草・出穂前	11.9	7.0	2.7	32.8	33.5	—	12.1	68	56	62	71
	〃 ・出穂期	12.0	4.7	2.2	35.4	36.1	—	9.6	55	44	55	62
カラードギニアグラス	出穂期	7.0	7.9	1.7	41.4	32.1	—	9.9	30	20	53	67
〈参考〉												
エンバク	出穂期	15.9	12.3	3.4	38.6	23.2	—	6.6	58	50	59	73
イネ(水稻)	出穂期	11.5	7.9	1.5	40.7	27.3	—	11.1	60	37	49	59
稲わら(水稻)		12.2	4.7	1.8	37.6	28.4	34.4	15.3	26	45	49	57

日本標準飼料成分表 (1987年版)

種子品質の吟味が必要なゆえんと、種子代が高あがりにつく理由もそこにある。

発芽時の生育は鈍く、雑草防除がキーポイントとなる。生育時(4 cm 程度)での雑草処理除草剤としては、アトラジン(ゲザプリム) 200 g+アイオキシニル(アクチノール乳剤) 350 cc (10 a 当たり)の混用全面散布が効果的である。前者は広葉雑草に卓効があり、後者はシロビエ・メヒンバを抑制する。上記混用処理は、ローズグラスとグリーンパニックにのみ活用でき、他草種では薬害がでる。除草剤は地域の温度・土壌条件で効果や薬害の発生度合が異なる。従って、初めは試験的な対応で状況を良く確認していただきたい。

品種は、2倍体の「カタンボラ」と4倍体の「ボ



刈取り適期を迎えたローズグラス「ボマ」
(愛知県西尾市集団転作栽培)

栄 養 価				原 物 中			乾 物 中		
D M (%)	D C P (%)	T D N (%)	D E (Mcal/kg)	D C P (%)	T D N (%)	D E (Mcal/kg)	D C P (%)	T D N (%)	D E (Mcal/kg)
86.2	5.8	51.2	2.26	6.7	59.4	2.62			
85.9	4.6	49.7	2.19	5.3	57.8	2.55			
84.1	5.4	47.3	2.09	6.4	56.3	2.48			
84.5	3.2	47.5	2.09	3.8	56.2	2.47			
89.6	0.7	46.7	2.06	0.8	52.1	2.30			
87.4	5.8	52.3	2.31	6.6	59.8	2.64			
89.7	2.8	47.8	2.11	3.1	53.3	2.35			
88.1	4.8	52.3	2.31	5.4	59.3	2.62			
88.0	2.6	46.6	2.06	2.9	53.0	2.34			
93.0	2.4	46.6	2.06	2.6	50.1	2.21			

84.1	7.1	50.6	2.23	8.4	60.2	2.65			
88.5	4.7	42.0	1.85	5.3	47.5	2.09			
87.8	1.2	37.6	1.66	1.4	42.8	1.89			

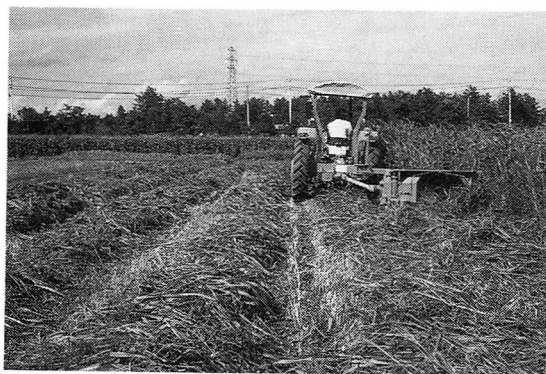
マ」が流通の主体で、後者は九州でも通常は出穂しない。出穂は刈取り目安となり、「カタンボラ」が使いやすい。「ボマ」はいつまで待っても出穂せず、刈り遅れで失敗するケースも多い。草丈(伸ばした状態)が1 mに達したら、刈取りを行うか、あらかじめイタリアンミレット(後述)を0.5 kg程度混ぜ播きし、その出穂を指標とするのも良い。以上の点に配慮すれば、両品種に大きな違いはなく、収量性もほぼ同等である。

スーダングラス「ヘイスーダン」

スーダングラスは、ソルガム属の一種で茎が細く、低温伸長性も優れ、再生力が旺盛で、乾草適性も備えている。

従来、青刈り利用が中心であったが、より「乾草生産」に適した品種「ヘイスーダン」が開発され、その利用度も高まってきている。近年、スーダングラス乾草が輸入され、見た目と異なり、その喰い込みが意外に優れ、それも、スーダングラスの評価と栽培意欲の向上につながってきている。「ヘイスーダン」は、乾草生産専用種として開発された優良品種で、細葉・細茎・多けつ型の草姿で、乾物率も高く、品質及び効率の両面で、優れた乾草適性を備えている。耐倒伏性が強く、再生力が極めて強く、利用期間の長短を問わず生産力が高い。年3~4回刈りで最も高収が期待できる。

「ヘイスーダン」の栽培は、暖地型の他の種類と比較し、問題点は少ない。種子の粒径が大きく、また密度を高めたほうが乾燥効率も優れ、播種量は10 a 当たり6 kg 程度の密播とする。刈取り適期



「ヘイスーダン」をモアコンディショナにより収穫

は、草丈で1.5m、早刈りほど品質が優れる。刈り遅れは消化性の低下と再生不良を招来させる。従って、1番草は出穂期までに刈取りを終えること。

イタリアンミレット

栽培アワの一種で、飼料作物としての普及・利用は1年前から始まったばかりである。

短期間（2カ月）で収穫・調製が完了し、再生はしない。6月播きで、生育日数60日で、600kgの乾草生産ができる。発芽が早く、初期生育が優れ、直立型で出穂期の草丈は130~150cm、細葉・細茎で乾燥が早く、乾草調製がしやすい。

作付体系の中で、夏季60日の空白があれば、最も有効利用ができる「ショートトリリーフ型」の作物である。干害に強く、畑地または水はけの良い転換畑に適する。

栽培・利用の詳細は、本紙6頁を参照下さい。



ギニアグラス「ガットン」の草姿



グリーンパニック（出穂前）

ギニアグラス、グリーンパニック

ギニアグラス（ガットン）は沖縄本島・南西諸島、グリーンパニックは本州中部以西、特に南九州で、それぞれ採草（乾草）利用が行われている。

グリーンパニックはギニアグラスの一変種とされ、ギニアグラスに比し、草丈・葉幅・稈径が若干小さく、見た目にもやや小型である。

種子は休眠性が高く、発芽試験では、たとえジベレリン処理を行なっても、なかなか高い発芽率が得られない。しかし、その処理を行えば、通常栽培での支障は少ない。自然条件下においては、変温・光・肥料などの効果が、発芽率向上にプラスに働いているものと推測される。

初期生育は鈍く、スタンド確立までの雑草との競合が心配である。ギニアグラスの場合は、広葉雑草の茎葉処理で「アトラジン」または「MCP」などが使える。グリーンパニックの場合は、前述のローズグラスと同様な混用処理が可能である。

耐湿性は双方とも同程度で、ローズグラスより劣る。従って、排水の良い転換畑を選ぶか、畑地のほうがより安全と言える。

利用に際しては、すべてに共通するが、刈り遅れないこと、1番草は出穂初めが適期である。再生力が旺盛で、3~4回刈りで高収が期待できる。

数年前に九州農試で育成されたギニアグラス「ナ

表2 暖地型牧草 単年・採草（乾草利用）・・・・・・・・

草種	品 種 (増殖中)	適 地	
		畑地	転換畑 (乾) (湿)
ローズグラス	カタンボラ ボ マ		
スーダングラス	ヘイスーダン		
イタリアンミレット	極 早 生		
ギニアグラス グリーンパニック	ガットン (ナツカゼ)		
カラードギニア グラス	ソ ラ イ (タミドリ)		

ツカゼ」は、その線虫対抗性が話題を呼んでいる。乾草生産用としても勿論優れ、早期流通が待たれるところである。

カラードギニアグラス

草姿は、グリーンパニックとほとんど同様に、遠目には区別がつかない。最大の特色は、耐湿性に優れる点で、ローズグラスよりも強い。水田転作における乾草生産用として期待され、嗜好性も良好である。

品種は現在のところ、ほぼ「ソライ」に限られ、愛知県農総試で育成された「タミドリ」の種子増殖と供給が待たれる。

栽培のポイントは、グリーンパニックと同様である。

4 乾草調製の留意点

今回紹介した草種の中では、スーダングラスが長稈・太茎でやや調製に難儀し、他草種は特別な大きな問題はない。それゆえ、スーダングラスを中心にまとめてみたい。

- ①天気予報等で、2～3日晴天が続くことを確認し、刈取りを開始する。
- ②極端な刈り遅れは、乾燥効率を低下させ、消化率の低下もはなはだしい。遅くとも出穂期までに

刈取る。

③稈(茎)の圧碎が乾燥を早める。モアコンディショナで刈取るか、ヘイコンディショナを併用すると効果が高い。

④ダイレクトチョップによる切断も乾燥を早める。しかし、集草に注意しなければ圃場ロスが大きい。また、この方法では嗜好性がやや低下する。

⑤刈り高は10cm程度とし、追肥の施用は、切り口が乾くころ(1週間後)がよい。

5 まとめ

暖地型牧草は、時には、熱帯牧草とも称され、極めて多くの種類を併合している。しかし、わが国で実用的に利用できる草種は、かなり限られてくる。

ここでは、**単年利用** + **採草(乾草)利用** をキーワードに、該当草種をピックアップし、主要と思われる6草種について、特性概要と栽培のポイントをまとめてみた(表2)。

スーダングラス「ヘイスーダン」とイタリアンミレットは、発芽特性が優れ、総じて栽培しやすく、生産現場における、幅広い普及を期待したい。

栽培農家の事例紹介まで及ぶことができなかったが、いつの日から機会をみて補完したい。

草種(品種)の特性と栽培のポイント

種子特性	播種量 (kg/10a)	播種期 温暖地 西南暖地	施肥量 (kg/10a)			作付体系例															
			堆肥	炭	カル	量 (kg/10a)	基肥		追肥		上段		温暖地		下段		西南暖地				
			(t)			N	P	K	N	P	K	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
種子極細く軽い 発芽率が低い 種子代割高	2	5月中旬～ 6月中旬	2	60	60	6-20-6						○		○		○		○		○	
		5月上旬～ 6月下旬				(3葉期 8-0-6) (各刈取後 8-0-6)						○		○		○		○		○	
種子が大きい 発芽率が高い 播種量が多い 種子代割高	6～8	5月上旬～ 7月下旬	4	90	60	15-20-6						○		○		○		○		○	
		4月下旬～ 8月上旬				(各刈取後 8-0-6)						○		○		○		○		○	
種子は小粒 発芽率が高い 種子代が割安	1.5～2.5	6月上旬～ 7月下旬	1	60	60	6-6-6(地力ある時)						○		○		○		○		○	
		5月下旬～ 8月上旬				10-10-10(地力劣る時)						○		○		○		○		○	
種子は細粒 発芽率が低い	2～3	5月中旬～ 6月中旬	2	60	60	6-20-6						○		○		○		○		○	
		5月上旬～ 6月下旬				(3葉期 8-0-6) (各刈取後 8-0-6)						○		○		○		○		○	
種子は細粒 発芽率が低い	2～3	同上	2	60	60	同上						同		同		上		上		上	