

暖地型牧草パニクグラス類の栽培とその種類

—カラードギニアグラスなど一年生利用の

パニクグラスを中心として—

四国農業試験場土地利用部

野 田 博

一 パニクグラス類の 成り立ちと性質

全世界では、約五百種ものパニクム属（キビ属）の植物があるといわれており、このうち数%以下のものが牧草化されている。そして暖地型牧草中では、この仲間がもっとも多い。牧草化されたパニクム属は、総称してパニクグラスと呼ばれる。

このなかに含まれるものには、元来、亜熱帯、熱帯の原生地で、多年生のものが多いのであるが、わが国では、これが降霜条件に規制され、無霜地帯でなければこの特性は十分に維持できない。したがって、暖地でも、一般的に一年生化する草種のほうがかなり多い。暖地で難なく越冬するものには、スイッチグラスやジャイアントパニクム、コーラグラス、などがあり他にカラードギニアグラスは品種により、またギニアグラスは一部がそれぞれ越冬するものがある。これは年次の気象条件や刈取りの差によっても左右される。そしてその他の大部分の草種は一年生となる。

一応ここでは、西日本暖地において、経済的に一年生として利用するものと多年生として利用するものにわけ、前者は畑ならびに転換畑へ、後者は永年草地への利用を考える。

パニクグラス類は、きわめて生育旺盛耐旱性にとむが、肥沃地を好み、水分が伴えば収量は大幅に増加する。倒伏に強く、蒸れが少ないのが特長で、嗜好性は生草、乾草を通じ良好である。

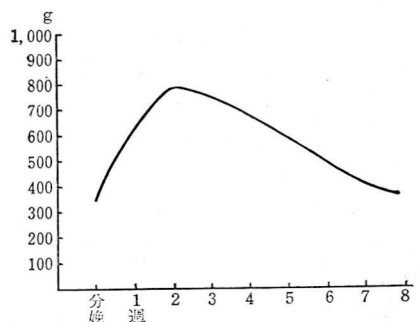
表-6 繁殖豚に対する飼料給与基準（案）

		風乾物日量給与量			
		D	C	P	T
育 成 豚	体重 kg	kg			
	70~85	2.6 (2.5~2.7)	270~300		1,700~1,830
	85~100	2.8 (2.7~2.9)	300~320		1,830~1,970
妊 娠 豚	若 豚	3.0 (2.8~3.2)	330~390		1,900~2,180
	成 豚	3.3 (3.0~3.5)	360~420		2,040~2,380
授 乳 豚	若 豚	4.5 (4.0~5.0)	480~600		2,800~3,500
	成 豚	5.0 (4.5~5.5)	540~660		3,150~3,850
種 雄 豚	種 雄 豚	3.5 (2.8~4.5)	330~540		1,900~3,060

よというのである。倍まで与えなくてもよいが少なくとも五割増して与えねばならない。特にランドレース系の豚は豊乳性であり、子豚も生まれた時から大きく、よく乳を出し、またよく飲むので、その状態を見て飼料を与えることが大切である。

いま、子豚の哺乳曲線を示すと(図一)のようである。この図で解るように、生後二〜三週目の頃が一番よく乳を飲むときであり、生まれたときの約二倍の量を飲んでいる。母豚の方から見ると、一頭の子豚が一日八〇〇gの乳を飲むとして十頭の子豚を哺乳しているとき一日八kgの乳を出さなければ子豚が丈夫に育たない。豚の乳は乳牛の乳よりかなり濃い(脂肪率5%くらい)

子豚1頭の哺乳曲線



ので牛にたとえと、百数十kgの体で数十kgの乳を出していることになる。これは体の大きさから見るとかなりの労働であり、それだけに自分の体を保持し子豚を丈夫に育てるために多くの栄養分を要求するときである。この哺乳曲線に合わせて十分に飼料を与えるよう心がけよう。

このようにして飼料の管理を上手に行なうと離乳後、発情の再起も順調であり、受胎もしやすく、二年に五回の分娩をさせることができる。

以上、養豚の飼料管理について、日ごろ忘れがちな飼料の栄養価値を、あらためて考えなおし、経営をひきしめ、むだのない飼料の給与を行なって欲しい。これからの養豚は労働配分と環境の改善を計りつつ、合理的に管理して生産性を高めるように心がけることが大切である。

第1表 主要暖地型牧草の一般成分 (%)

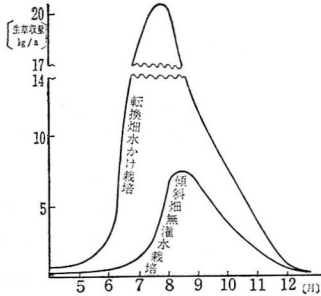
草種	項目	水分	粗蛋白質	粗脂肪	可溶性無窒素物	粗繊維	粗灰分	備考
ギニアグラス	アラ	71.5	2.2	0.7	12.1	10.9	2.6	宮川, 大川
ギニアグラス	アラ	10.8	6.3	1.4	30.0	40.4	11.1	〃
ジョンソン	アラ	11.8	6.2	1.5	35.4	35.6	9.5	〃
ネビ	アラ	11.5	6.7	1.6	34.3	30.6	15.3	〃
ローズ	アラ	12.4	8.3	2.5	34.1	32.0	10.7	〃
ダリス	アラ	70.0	2.1	0.7	14.6	9.7	2.9	モリソン
バビ	アラ	70.0	2.4	0.5	14.1	9.4	3.6	〃
バーミュー	ダグラス	9.5	9.2	2.1	46.7	27.8	4.7	〃
ト	ダ	9.4	6.4	2.1	44.5	33.0	4.6	宮本, 大川
ス	ス	10.5	5.4	1.8	44.7	31.2	6.4	〃

種子は豊産であるが、出穂期間が長く、登熟順に脱落する特質をもつものが多いので、採種には若干テクニクを要する。カラードギニアグラスなどは、一つの穂でも、先端完熟、下部開花と、熟期のずれが大きく、このため全然脱落させないで、採種すると未熟種子ばかりが得られることになる。

したがって穂の中央部の熟する時期にタイムングを合わせる事が、採種のこととなる。しかしこのこと以外では、自家採種であっても問題はない。

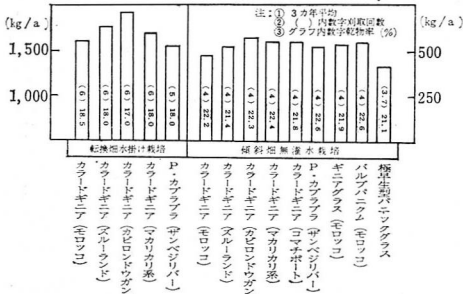
二 パニックグラス類の一般的な栽培法

播種の時期は、四月二十五日頃から五月いっぱいまで、播種量は、カラードギニア



第1図 カラードギニアグラスにおける栽培法ならびに地目の相違と日生産量
水かけにより乾燥を緩和すれば、太陽エネルギーの利用率が上がり、大幅の増収となる。

ラス、ギニアグラスを標準とすれば、アル当たり一〇〇〜二〇〇ポ程度とする。種子が小粒であるため、若干は播き方や覆土に留意したほうがよいが、発芽力は、室内発芽試験の場合より、露地のほうがよい場合があるので極端に神経質にならなくてもよい。播種法は、条播、ドリル(密条播)、散播のいずれでもよいが、既耕地のメヒンパ、エノコログサなどの多発する所では、前の二方法がよい。しかし、労力は多めに要する。発生した雑草は、多肥で多回の刈り取りによれば、競争力が低下するので、牧草に圧倒させることもできる。
土壌適応は、各草種おしなべて広いほうであり、とにかく、多肥条件であれば、どのような所でも栽培可能である。しかし、一般には重い安山岩などの土壌を好み、火山灰などはやや不適である。また多収を望むには(第1〜2図)のように水分条件は必須のものである。
施肥量はアル当たりの成分で、窒素三〜八ポ、リン酸一〜三ポ、加里二〜五ポの範囲で、燐酸全量基肥、窒素、加里は二〇〜三〇%基肥とし、残量を追肥として



第2図 パニックグラスの草種ならびに品種別生草収量
両条件を通じてカラードギニアグラスの品種、カピロンドウガンダももっとも多収。他の収量順位の傾向もほとんど同じ。

三 転換畑ならびに畑における一年生パニックグラス

近時とみに多頭化が進み、従来の青刈り作物では、収穫作業や播きつけに労力が不足しがちとなってきた。しかし多頭化といっても、収穫に大型のフォーレージハーベ

分施する。堆肥、石灰は地方に応じ適宜とする。施用例として(第2図) 転換畑水かけ栽培の場合を示すと、アル当たり、窒素六ポ、リン酸、加里それぞれ二・五ポ、堆肥五〇ポとし、うち燐酸全量基肥、窒素、加里は一七%を基肥とした。そして刈り取りごとに追肥し、灌水した結果、アル当たり、一・五三〇〜一・九七〇ポの高い収量がえられた。このように多肥ほど水の効果は高くなる。
刈り取り時の草丈は、六〇〜一〇〇ポ程度で、刈り株の高さは一〇〜一五ポにしよう。

スタを使うほどの規模でないため、軽装備の小型機械でも刈り取り利用でき、かつ播き直しなくてもよい、グラス型の一年生牧草の利用が考えられることとなった。その先駆的役割を果たしているのが、ローズグラスでこれに続く第二の草種が要求されている。

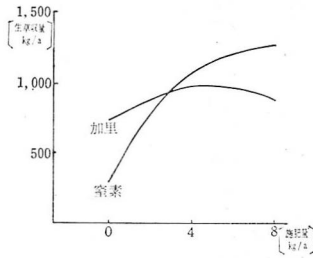
一方、稲作の休耕など、にわかに米の問題がクローズアップされてきたが、これの対策として転換畑用の夏作飼料作をどうするかも懸案事項とされている。夏季にいちやく拡大された飼料作の場合は、従前通り青刈り作物を栽培するには、前述のように労力の問題があり、なおかつ、サイレージの相対的な過剰生産を起すこともあって、従来、冬作のイタリアンライグラスが果たしていた、一年生牧草による乾草生産の役割を当てる事が、もっとも妥当と考えられてくるのである。夏季における乾草生産は牧草自体水分が少なく、生育季節も高温、乾燥期にまたがっているため、自然調整を主とすることができ、経済的に優位性が高い。
以上の要求に答えるのが、カラードギニアグラスやギニアグラス・バルブパニックムを中心とする一年生のパニックグラス類であり、倒伏に強く、蒸れにくい、刈り取りと乾草生産に適した特性に着目される由縁である。

(一) カラードギニアグラス(クライングラス)

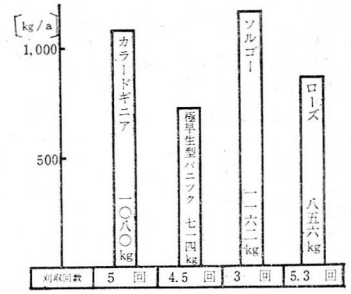
南アフリカ原産で、草丈一四〇〜一六〇ポ、葉の長さ三五〜三七ポ、葉の幅一



第5図 カラードギニアグラスの種子 左下 イタリアンライグラス種子との比較



第4図 カラードギニアグラスにおける窒素ならびに加里施用量と収量 (四国農試栽培部)
窒素はa 当たり7~8 kg 施用で、まだ収量は向上できているが、加里は50 kg 程度が限界。



第3図 カラードギニアグラスならびに極早生型パニックスと他の牧草との収量性の比較 (四国四県および四国農試連絡試験)
カラードギニアグラスは平均で1万kgをこえる。極早生型のパニックスは生育期間が短かいので、収量もかなり低い。なおロースグラスは、一般の場合よりかなり低目の表現となっている。

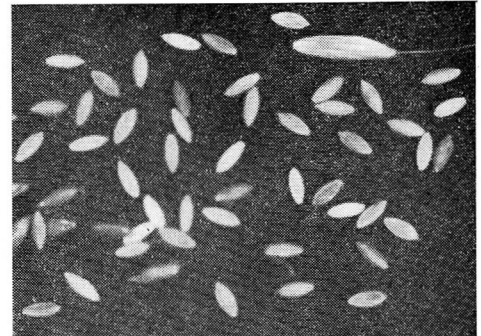
熱帯アフリカ原産で、パニックスグラス類では、もっともよく知られている。わが国でも戦前台湾において試作され、年五回刈りで、乾物歩留り三〇%、アール当たり五九六~一五九六キロタと驚異的な収量をあげている。草丈一五〇センチ内外、葉の長さ、四〇センチ、幅一センチ、穂の長さ、

〇(一) 穂、穂の長さ二四~二六センチ、穂の幅二〇~二八センチ、茎の太さ三~四センチほどである。
立性で分けつが多く、多葉性である。耐旱性強いが、水分の反応は大きく、肥沃地を要求する。
品種、系統により越冬性程度は異なり、筆者手持ちのなかでも、クロコダイルバーは七〇~九五%、マカリカリバンバチS・ローデシア一〇~三〇%の株が残るが、他品種は一年生となる。なおこの二品種は極早生のパニックスグラスを除き、収量ももっとも低い。

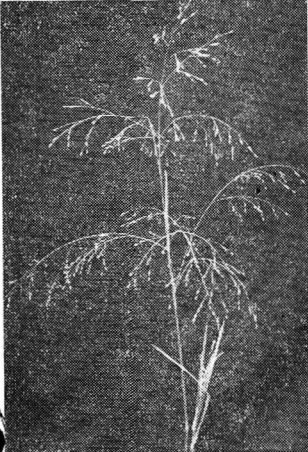
収量の高い品種は、カピロンドウガンダがもっとも多収、他にズルランド、マカリカリ系、コマチポルトなどがあげられる。なおマカリカリ名称のものは、場合によっては変種として扱われる。出穂は、七月下旬~八月上旬に始まり、約二~三週間では採種できる。採種は、穂の先端が二〇~三〇%散ってから逐次つみ取っていくか、一斉刈りして陰干し落して取るかする。種子には光沢がある。

(二) ギニアグラス
穂上で熟期が異なり、先端より脱落する。したがって採種は一部を散らせながら実施しないと完熟種子はえられない。種子は表面光沢がない。

さ、幅とも二三~二四センチで、茎の太さは二~三センチである。強勢で、やや色淡く、茎葉に毛茸があり、乾燥に強く、劣悪条件に耐えるが、水分良好で排水のよい肥沃地では生産力は大層に高まる。連続して出穂し、その期間も長く、出穂したものも、一穂上で熟期が異なり、先端より脱落する。



第7図 ギニアグラスの種子
右上 イタリアンライグラス種子との比較



第6図 カラードギニアグラスの穂



第8図 出穂期のギニアグラス

一般には、暖地の無霜地帯でなければ越冬しないが、品種により株の一部が永続するものもある。
グリーンパニックスはギニアグラスの変種でより鮮緑色、草丈一四〇センチ程度、葉長三二センチ、葉幅一六センチ、穂長二八センチ、穂幅二五センチ、茎の太さ三~四センチである。なお、ブラジルには、ギニアグラスの変種が多く、草丈一尺以下のものから二・五尺に達するものまでであるという。このうちコロニアルギニアグラスは、草丈最高の二五〇センチ、より高温性、晩生で、年六回刈り、アール当たり一、八四〇キロタ。また、センブレルデ種は、草丈二三五センチ、年四回刈りで、アール当たり六〇〇キロタの生草収量をえたそうである。

(三) バルパニクム (テキサスグラス)
メキシコおよび米国の原産といわれる。茎の基部が結節状に太くなり、チモシーのそれのようになっているのが名称の由来である。草丈一五〇センチ、葉長四〇センチ、葉幅一五~一六センチ、穂長二〇センチ、穂幅一五センチ、茎の太さ二~三センチである。一年生的利用のパニックス中では多収の部分

に入る。

(四) パニクム・カブラブラ

アフリカ原産、普通の名称はまだついていない。草丈一五五〜一六〇センチ。葉長四〇〜四一センチ、葉の幅一二センチほど、穂長二二センチ、穂幅二〇センチ、茎径三センチである。概形、性状はカラードギニアグラスに似ている。

(五) 極早生型パニックグラス

南アフリカ共和国から導入した他のパニックグラス種子に混じていたもので、きわめて早熟である。今のところその名称は不明である。他のパニックグラスが生育盛んな夏の後半には、すでに枯死期となる。したがって初期生育がよく進むので、夏の前半で期間の限定された作付けに適する。夏の前半の日当たり生産量は決して少なくはないが、全草量では、他の草種よりかなり低い。



第9図 生育中の1年生パニックグラス類

種子は他種より豊産である。草丈一五〇センチ、葉長四〇センチ、葉の幅一

一〜一二センチ、穂長および穂幅三〇センチ前後、茎径四〜五センチとなる。茎の太いわりには、稈がやや軟弱で、他種より節が屈曲しやすく、やや倒伏ぎみになることがある。

(六) その他

パラグラスは高温、多雨地帯で繁茂力旺盛で有望。草丈一五〇〜二〇〇センチ、茎は葡萄枝状に地面を横走し、立毛を作ってゆく。栄養体で増殖の必要がある。

オオクサキビは、帰化植物であるが、晩生、各部とくに大型で、草丈一三〇〜一四〇センチ、有望である。

四 草地における多年生

パニックグラス

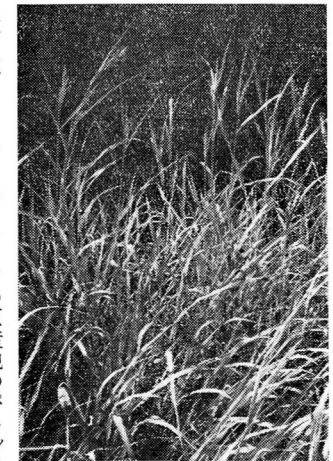
暖地の永年草地の夏枯れ対策として、盛夏時によく生育、繁茂する牧草が要求されているが、これらに対応し、そして終局には、多年性の暖地向寒地型牧草とともに組み合わされ利用がなされてゆく草種である。なおこれらの多年生の牧草は、まだ検討の段階を多く残しているものであることをつけ加えておく。

(一) スイッチグラス

米国の原産。比較的低温性のパニックグラスで、草丈一四五〜一五〇センチ、葉長五〇センチ、葉幅一〇〜一二センチ、穂長五〇センチ



第10図 出穂期のスイッチグラス (多年生)



第11図 出穂始のジャイアントパニクム (多年生)

、穂幅四〇センチ前後である。茎の太さ三〜四センチである。強い地下茎をもち、株型となる。緑色濃く、粉白を帯び、茎は細く、直立。種子は他種より大粒で豊産。出穂後は草質硬化しやすい。土壌適応性大きく乾燥にも耐えるが、常時水分を要求し、肥料反応も大きい。品種ブラックウエルは嗜好性よく優良といわれる。

(二) ジャイアントパニクム(ブルーパニクム)

北アフリカ、インド、オーストラリアなどに自生。草丈一七〇〜一八〇センチで、株型パニックグラス中ではもっとも高い。葉の長さ四〇センチ、葉の幅一〜一二センチ、穂の長さ二三センチ、穂の幅一六〜一七センチ、茎の太さ四〜五センチである。乾燥によく耐え、深根性多肥を要し、重い土壌を好む。全株毛なく、やや白っぽい。若いときは良質だが、出穂後、茎は急速に硬化し、節太くなり、溝が深くなって、淡竹(ハチク)のような感じがする。頻度の高い利用は株を衰弱させる。種子はカラードギニアグラスより散りにくく、採取しやすい。

(三) コーラグラス

五 あとがき

カラードギニアグラスの草種や品種を初め、バルブパニクム、パニクムカブラブラ、コーラグラスなど、四国農試土地利用部がわが国で最初に導入し、その有望性を認めためたもので、また歴史のきわめて浅いことからも、粗漏のそしりはまぬがれない。また一面、種子の供給の側から、自家採種のみで、どれだけ規模を大きくしようかの疑問もある。いずれも今後において、検討すべき点が多く、問題も大きいものである。