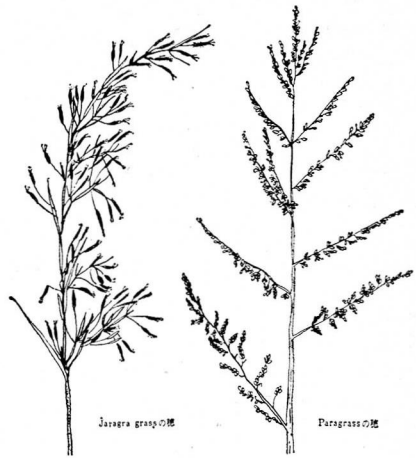


暖地型牧草

〈4〉

神戸大学 助教授

農博 佳山良正



(1) Panicum 属の牧草 (続き)

パラグラス (*Panicum purpurascens* RADDI)

この草は *Panicum* 属に入れている場合と *Brachiaria* 属に入れている場合があり、学名も上記の他に *Brachiaria mutiutica*(Forsk)STAPP, *Panicum barbinode* TRIN, P, *muticum* FORSK など多くあって、迷いやすい。しかし Para grass の名は広くひろまっており、フランスでも Herbe de para, スペイン語で Pasto para とか Malajillo, ブラジルでは Capim Angora などとよばれ、熱帯、亜熱帯の多雨地帯における重要な飼草になっている。

どちらかというところ粗剛な草であるが、穂をつけること 2.5m までとなる場合がある。葉はよく繁り、茎は下部において節より根を出し、よく伸張する。茎葉は密な毛によって被われているので区別しやすい。本草は湿潤な土地を好み、排水の悪いところでもよく生育する。したがって長期の氾濫にもよく耐える。しかしその反対に乾燥には弱い。本草の耐寒性は弱くから降霜のあまりあるところは不向きである。

利用、サイレージ、青刈り、乾草などのほか輪作に組み入れた放牧用にするのもよい。しかし重放牧には耐久力は乏しい。多湿条件で多肥栽培すると、本草は著しく生産をあげ 25t/10a は珍しくない。刈取り間隔は熱帯では 30 日間隔が 6~7 週間隔である。

草地造成には一般に匍匐茎をつかうが、3~4 の節をもつ 15~30 cm の長さに切りそろえて、耕耘整地した耕地に挿し込むとよい。本草の生育はきわめて迅速である。花は豊富に開花するが、不稔性のものが多いため、植付けは苗か茎挿しで行なう。大体 1 年ほどで地表を覆う程度になるからその時までは家畜を入れぬようにする。クイーンズランドではマメ科の *Centrosema Pubescens*

や *Trifolium fragiferum* (ストロベリークローバー) などと混播が行なわれている。

本草の変種には南ローデシアで Tanner grass という名の牧草が栽培されているが、この草はパラグラスの変種で、パラグラスより嗜好性が高いといわれている。

収穫は、若い時期がよく、時期を失すると粗剛となり、牛は見向きもしなくなる。放牧地においてこのような不食株が生ずると、密なマットを形成して刈取りが非常に困難になるので注意を要する。パラグラスの一般成分は次表のようである。

パラグラスの一般成分 (成熟期)

成分	生草	乾物
水分	72.8%	-%
粗蛋白質	1.7	6.25
粗脂肪	0.5	1.84
可溶無窒素物	13.4	49.26
粗せんい	9.2	33.82
灰分	2.4	8.83

パラグラスの一般成分 (若幼期)

成分	生草	乾物
水分	83.50%	-%
粗蛋白質	2.81	17.05
粗脂肪	0.49	3.00
可溶無窒素物	7.03	42.55
粗せんい	3.83	23.20
灰分	2.34	14.20

可消化粗蛋白質は青刈りで約 1%, 全可消化養分は 15.5% であって、栄養率は 1:14.5 である。若い時期のもの成分表をみるとわかるように蛋白質も多く、良好な草であることが推察されよう。次にわが国で試験されている *Panicum* 属の草としてブルーパニックグラスについて述べる。

ブルーパニックグラス (*Panicum antidotale* RETZ)

本草はオーストラリア、アフガニスタンおよびインドに自生する草であって、深根性で、直立無毛の永年生草本である。地下茎は球形で太く、草体は強靱である。草高は 90~210 cm に達し、青緑色を呈する、茎の下部は節間が細く節は大きい。葉は長く線形で、小舌は鋸歯状をなし、穂は粗大である。本草の適地は埴壤土あるいは埴土で、水に恵まれたところに適す。砂土や砂壤土では成

績が悪いようである。根の伸張は深く、灌漑の条件下でも4mに達する。しかしブルーパニックは根が張ってしまった後は乾燥に強い。

草地造成は播種によるが、種子が非常に小さく、普通のドリルでは播種できない。播種量は方法によって随分異なり、条播では10a当たり250g(精選種子)でよいが、散播では750~800gを要する。

ブルーパニックは早い時期に利用しなくては、木質化して苦味を生じ、牛は採食しなくなる。また高収量を期待するときは刈り残す高さは30cmくらいがよい。

本草は高蛋白(12.7~19.3%)を含む牧草で、リンサン(0.81%)含有量も多いのが特色であって、アルファルファに匹敵するほどである。また家畜による乾物摂食率も大で、嗜好性の点では暖地型草では卓越した級に入ると真木は述べている。

このブルーパニックグラスには3変種があり、A-130, アルジェリアン, T-15327である。真木の行なった栽培試験成績では、第3年目は夏が涼しく、多雨であったため著しい減収をみた。しかしバヒアグラスは第2年目と同量を示し、影響が少ないようにみられる。つまり低温度にきわめて鋭敏に反応するようである。したがってわが国では九州、四国で1年生草と利用するならばきわめて有望な牧草になると真木は指摘している。

パニックグラスの研究では、このほか四国農試の野田、松岡らの発表や同場の管野らの栽培試験成績およびカラードギニアグラスの成績などがあるが、これらについて若干触れてみよう。

野田らによると、彼らが海外より収集した15種、延べ40品種の材料について調査したところ、とくに小型のものは *Panicum ramosum* と *P. obtusum* (ヴァイン・メスクワイト) であって、やや小型のものは *P. prolatum* (直立性、1mほどで、オーストラリア原産、夏雨型気候に適し、家畜の嗜好性が高い)。大型に入るものは *P. antidotale* (ブルーパニック), *P. Coloratum* (カラードギニアグラス、永年生で、草高120cm以上、東アフリカ原産、900~1,500mmの雨量のところに適する。しかし乾燥にもかなり耐える。霜に弱い。青刈りより乾草に向いている。) これらに近い草高を有するものは *P. bulbosum* (テキサスグラス), *P. maximum* (ギニアグラス), *P. Virgatum* (スイッチグラス、芝地を形成する永年生で、90-150cm, 地下茎でひろがる。北米原産でケベックからメキシコにおよんでいる。亜熱帯、温帯の夏雨型のところに適する。若い時期のものは嗜好性が高い) であるといっている。

また (*P. Coloratum*) カラードギニアグラスの播種期と刈取り期については、4月15日、5月15日 6月17

ブルーパニック, バヒア, ダリスグラスの青刈収量

刈取日 草種	10アール当たり kg									
	1961			1962			1963			
	1回 9月 5日	2回 11月 2日	計	1回 6月 22日	2回 8月 8日	3回 9月 25日	計	1回 8月 19日	2回 9月 20日	計
ブルーパニック	5,270	2,625	7,900	1,719	2,144	1,931	5,794	1,481	1,825	3,306
バヒアグラス	2,525	2,750	5,275	875	2,500	1,900	5,275	4,200	1,081	5,281
ダリスグラス				1,475	1,650	1,081	4,206	1,769	694	2,463

日に播種したが、早いほど合計収量が多かった。そして4月播種のもは生草14.5t/10a, 5月播種のもの13.0t/10aの成績をみている。また刈取りをなんセンチの時期にするのが効果的かという問題については、カラードギニアグラスは100cmの草高時が最高の収量を得た。

また本草の播種量や刈株の高さなどについては、播種量は500g, 1,000g, 1,500g, 2,000g/10aに分けて、散播

亜科	族	属	主な牧草	
Bomusoidea (高温多湿)	Bambuseae	Arundinaria	Switchcane giantcane	
	Centotheceae	Arundo	tall reedgrass giant reed	
			Cortaderia	Panpasgrass
	Oryzaceae	Oryza	rice (イネ)	
		Leersia Zizania Ehrhata	wildrice veldgrass	
	Panicoidea (高温で湿潤)	Pharaceae		
		Parianeae		
		Anomochloaeae		
		Streptochaeteae	Melinis	molassesgrass natalgrass
			Rhynchelytrum	トダシバ
Paniceae	Arundinella	pangolagrass, メキシコ		
	Digitaria	guinea grass		
	Panicum	barnyardgrass		
	Echinochloa	dellisgrass, bahiagrass		
	Paspalum	Carpetgrass, imperialgrass		
	Axonopus			
	Brachiaria	palmgrass, エノコログサ		
	Setaria	Napiergrass, elephantgrass		
	Pennisetum	Kikuyugrass,		
	Tripsaceae	Imperata	チガヤ	
Miscanthus		ススキ		
Saccharum		サトウキビ		
Sorghum		ソルガム, Johnsongrass		
Sorghastrum				
Bothriochloa		Kingranch bluestem Texas yellow beardgrass		
Andropogoneae		little bluestem, big bluestem oilgrass		
Andropogon		Jaraguagrass		
Cymbopogon		Speargrass		
Hyparrhenia		redgrass, メガルカヤ		
Trachypogon	Gamagrass, guatemalagrass			
Eragrosteae (乾燥)	Themeda	Job's-tears		
	Tripsacum	テオシント		
	Coix	トウモロコシ, マイズ		
	Euchlaena			
	Zea	boer lovegrass, weepinglovegrass lehmann's lonegrass, Wilman's lovegrass		
	Eragrostis	porcupine, Twitch, Sandgrass		
	Triodia	沙漠地帯(アフリカ)		
	Redfieldia	kalkgrass		
	Schmidtia	goosegrass		
	Fingerhuthia	sprangletop		
Eleusine	Rhodesgrass, Swollenfingergrass			
Leptochloa	bermudagrass			
Chloris	bluegrama, side-oat grama			
Rhodesgrass	buffalograss			
Cynodon				
Buchloa				
Buchloë				
Ctenium	Cordgrass			
Spartina	ニホンシバ, manillagrass			
Zoysiaeae	Curly mesquite, galletagrass, tobosagrass			
Hilaria	dropseed			
Sporoboleae	{ Sporobolus Muhlenbergia			
Aristideae	Aristida	Steekgrass, Wiregrass, toagrass		



テキサスグラス 中肋が白く、ハチジョウススキに似ている (ただし穂の形状が違う)

ドリルまき (15cm間隔)、条播 (畦幅30、まき幅15cm) の3様式の播種法も合せて試験したが、その結果播種量が、収量に大きく影響し、播種様式はあまり影響しなかった。そして播種量は1,000g、播種様式は散播が適当であると述べている。また刈株の高さであるが、5、10、15cmの3区について試験したが、この中では刈株の高いほど乾物収量が高い傾向をみたが高刈りは最終刈期に枯葉が多くなるので、10cmが適当であるといっている。

Panicoidea 亜科に入る属は多くあるが、牧草としてとくに有用なものは、Panicum の他 Paspalum, Digitaria, Echinochloa, Axonopus, Pennisetum を含む Paniceae 族と Melinis を含む Melinideae 族そして Saccharum や Sorghum のような1年生のモロコシ類それにブルーステムをもつ Andropogon, アフリカ、南米に多いジャラググラスを含む Hyparrhenia などが属する Andropogoneae 族などがそのおもなものである。そして前章で述べたような乾燥地に順応したイネ科草のグループがあるが、それは Eragrostoidea 亜科のものである。この亜科のものは熱帯および亜熱帯の乾燥地帯に適応性をもつもので、基礎染色体数が大部分10と9であるが、原始的な種では12というものもある。1小穂当たり多花で、内穎外穎は3本の胚を有するが、1本に減少しているものもある。稔花の上下に不稔花を有す。

これに対して既述してきた Panicoidea 亜科は小穂に稔性な完全な1小花と雄花が不稔花をその下にもつ、基礎染色体数は大体5(10)か9である。しかし原始的な種は12なかには17という数も知られている。

Eragrostoidea 亜科のうち牧草として知られているおもな族は Eragrosteae で、これにはウィーピングラブグラス、ボアラブグラス、レーマンラブグラス、ウィルマンラブグラスなどを入れている Eragrostis 属、グーズグラスをもつ Eleusine 属を含んでいる。また Chlorideae 族にはローズグラスで有名な Chloris 属バーミューダグラスで著名な Cynoden 属バッファローグラスをもつ Buchlie 属を含み、このほかニホンジバをもつ Zoysia



コロニアルギニアグラスの苗植後間もない状況

属の入る Zoysieae 族などがあるが、その関係を示すと表のようになる。この表に包括されたのは暖地型のみで、このほかに冷温地型 (Cool season grasses) がある。もちろんこの表はおもな族と属を示して、相互の関係を表わしたのであって、このほかにも多くの属がある。

本章では紙数の関係もあり、Paniceae 族を中心に述べている。

(2) Digitaria 属の牧草

この属には Pangola grass, Waly fingergrass, African couch, Suaziland fingergrass などあり、わが国では耕地雑草であるメヒシバ (Digitaria adscendens HENR.) がこの属に入るが、この属の形状は finger grass といわれているように、大体メヒシバを想像してみるとよい。

パンゴラグラス (Digitaria decumbens SENT)

この名はアメリカでつけられたもので、原産地であるアフリカのパンゴラ川付近の名をとったものである。したがってアメリカで栽培選抜されて今日のパンゴラグラスを得ている。

本草は永年生で、長い匍匐茎をもち、栄養繁殖がおもで、種子の生産はほとんどみられない。したがって増殖は苗が茎挿し法によってなされる。アメリカでは冬期間-10°C以下に下らぬ南部諸州に適している。しかし霜害にはバーミューダ、パヒアグラスより弱いとみなされている。また本草は銅欠乏に鋭敏であるといわれている。

パンゴラグラスは夏期多雨地帯に適し、原産地である南アフリカでは夏期750~900mmの降雨量がある。生育は排水のよいしかも潤湿土壤に最もよく繁茂する。本草は最上級の牧草で、輪作形態に組入れてやるとよいが放牧頻度を高めると損傷を蒙る。