

竹富町黒島における適性草種の検討

知念司 嘉陽稔* 細井伸浩** 与古田稔

I 要 約

竹富町黒島において、ジャイアントスターグラス (Gs)、パンゴラグラス「トランスバーラ」(Tr)、シグナルグラス (Si)、ブッフエルグラス (Bu)、プレミア (Pr) の植え付け 1 年目と 3 年目の生産性・生育性について比較検討したところ、以下のとおりであった。

1. 合計乾物生産量は、1 年目において Gs に比べ Bu と Si は約 2 倍、Tr は約 1.5 倍であり、Pr は同程度であった。3 年目では Gs に比べ Si は約 2 倍、Bu は約 1.7 倍、Tr は約 1.3 倍であり、Pr は同程度であった。
2. 3 年目の基底被度は Gs に比べ Tr, Si, Pr が高く、株数は Tr が供試草種・品種のうちもっとも多かった。

II 緒 言

八重山地域は本県の肉用牛飼養頭数の約半数¹⁾が飼養され、竹富町の黒島においても肉用牛は主要な産業であり、主に Gs が放牧用牧草として利用されている。しかし、黒島は珊瑚石灰岩が露出して表土が浅く、水分保持力が乏しい土壌であり、Gs の生産性は石垣島より低いことが報告²⁾されている。土壌改良のためスタビライザー工法およびストーンクラッシュ工法が導入されているが、生産性向上を図るため黒島に適した牧草選定の面から、Gs よりも生産性および永続性に優れた放牧向け牧草の導入が望まれている。そのため今回、黒島において、暖地型牧草の 4 草種・品種と Gs の生産性と生育性を比較検討した。

III 材料および方法

1. 供試草種・品種

供試草種・品種を表 1 に示した。

表 1. 供試草種・品種

供試草種・品種	学名
ジャイアントスターグラス	<i>Cynodon nlemfuensis</i>
トランスバーラ	<i>Digitaria decumbens</i>
シグナルグラス	<i>Brachiaria decumbens</i>
ブッフエルグラス	<i>Cenchrus ciliaris</i>
プレミア	<i>Digitaria smutsii</i>

2. 試験方法

試験期間は、1999 年 3 月 24 日から 2001 年 12 月 18 日まで、試験は竹富町黒島の放牧地で行なった。試験地はスタビライザーに工法よって造成され、れきが多い土壌である。試験区 (1m×1m) を 3 反復、乱塊法で配置し、1999 年 3 月 24 日に植え付けを行なった。植付け方法は Gs, Tr は栄養茎を 1 区あたり 25 株を約 20cm 間隔で植付け、その他の供試草種・品種は播種量を 200g/a とした。調査では地際から高さ 5cm で刈取り、追肥として窒素、リン酸およびカリをそれぞれ 0.5, 0.2 および 0.3kg/a となるように刈取りごとに施用した。

1年目の調査は、1999年5月27日、7月1日、8月3日、9月9日、10月15日、11月15日、2000年3月1日、4月21日の計8回実施した。調査項目は乾物収量、乾物生産速度、粗タンパク質収量、可消化乾物収量とした。

3年目の調査は2001年6月2日、7月13日、8月23日、10月22日、12月18日の計5回実施した。調査項目は、乾物収量、基底被度、株数である。なお基底被度、株数は刈取り後50cm×50cmのコドラートを用いて調査した。

IV 結果

1. 乾物収量

1年目の乾物収量の推移を図1に示した。

年間をとおしてBuとSiが高い値で推移し、Buは9月にもっとも高く、Siは3月にもっとも高かった。またGsの収量は9月以降他の草種よりも低かった。

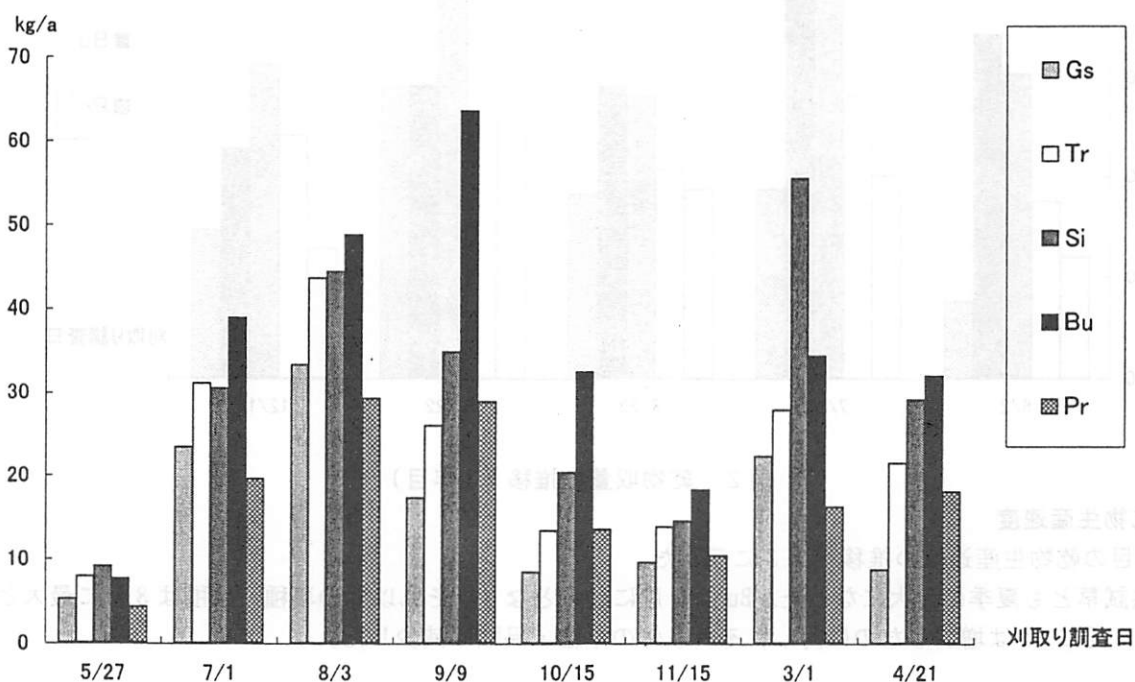


図1 乾物収量の推移（1年目）

1年目の年間乾物収量と栄養収量を表2に示した。

全項目ともに、Bu, Si, Tr, Pr, Gsの順となった。また、乾物収量は供試草種・品種間に有意差が見られ、Si, BuはGs, Tr, Prに比べ有意に大きかった。

	年間乾物収量	粗タンパク質収量	可消化乾物収量
Gs	128.8 A	14.1	76.4
Tr	185.8 A	20.7	117.5
Si	234.6 B	25.2	153.1
Bu	276.6 B	29.1	181.5
Pr	140.8 A	15.8	88.5

注) 同じ項目の異符号間に1%水準で有意差あり。

3年目の乾物収量の推移を図2に示した。

3年目は8月に干ばつがあり、Tr, Si, Buは7月の収量よりも減少した。10月にはBu以外の草種・品種は収量が増加したが、Buは8月と同程度であった。Gs, Tr, Si, Prは10月、Buは7月に収量が最大になった。合計収量は、Siが192.9kg/aと最も多くなり、以下Buが162.4kg/a, Trが127.9kg/a, Prが98.7kg/a, Gsが92.0kg/aとGsが最も少なかった。

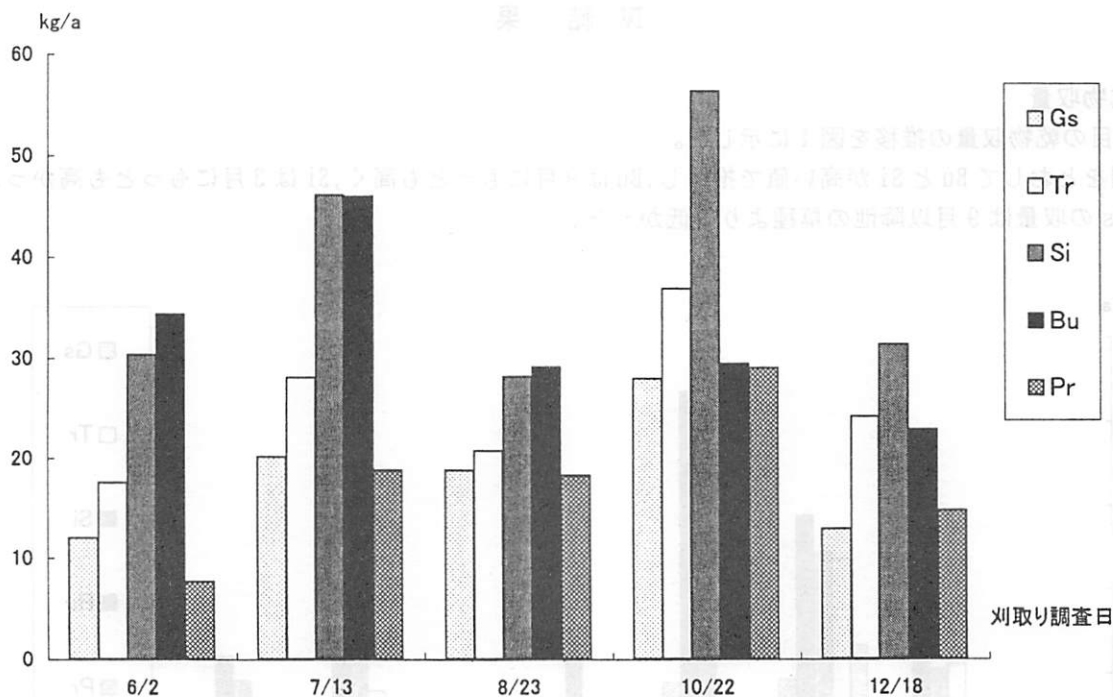


図2 乾物収量の推移 (3年目)

2. 乾物生産速度

1年目の乾物生産速度の推移を図3に示した。

全供試草とも夏季に最大になった。Buは9月に最大となり、それ以外の草種・品種は8月に最大となった。3月にSiは増加したのに対し、それ以外の草種・品種は減少した。

(a/a)	(日平均) 乾物生産速度 (kg/a)	乾物生産速度 (kg/a)	乾物生産速度 (kg/a)
1.97	1.27	1.28	1.28
1.11	1.01	1.01	1.01
1.21	1.01	1.01	1.01
1.181	1.01	1.01	1.01
1.33	1.01	1.01	1.01

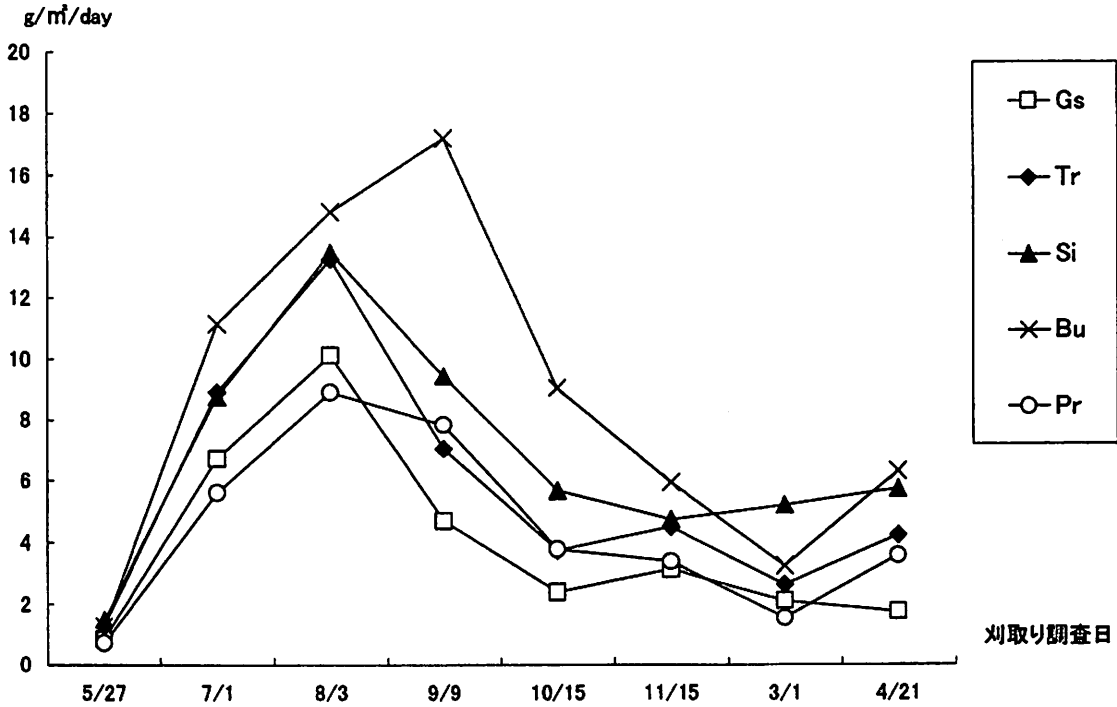


図3 乾物生産速度の推移 (1年目)

3. 乾物生産速度と平均気温との関係

石垣測候所の値¹⁾を用いて、1年目の生育期間の平均気温を算出し、乾物生産速度と平均気温の関係を図4に示した。全草種・品種ともに気温の上昇にともない乾物生産速度が増加する傾向が認められ、約22°C以上ではBuが高く推移し、約22°C未満ではSiが高かった。

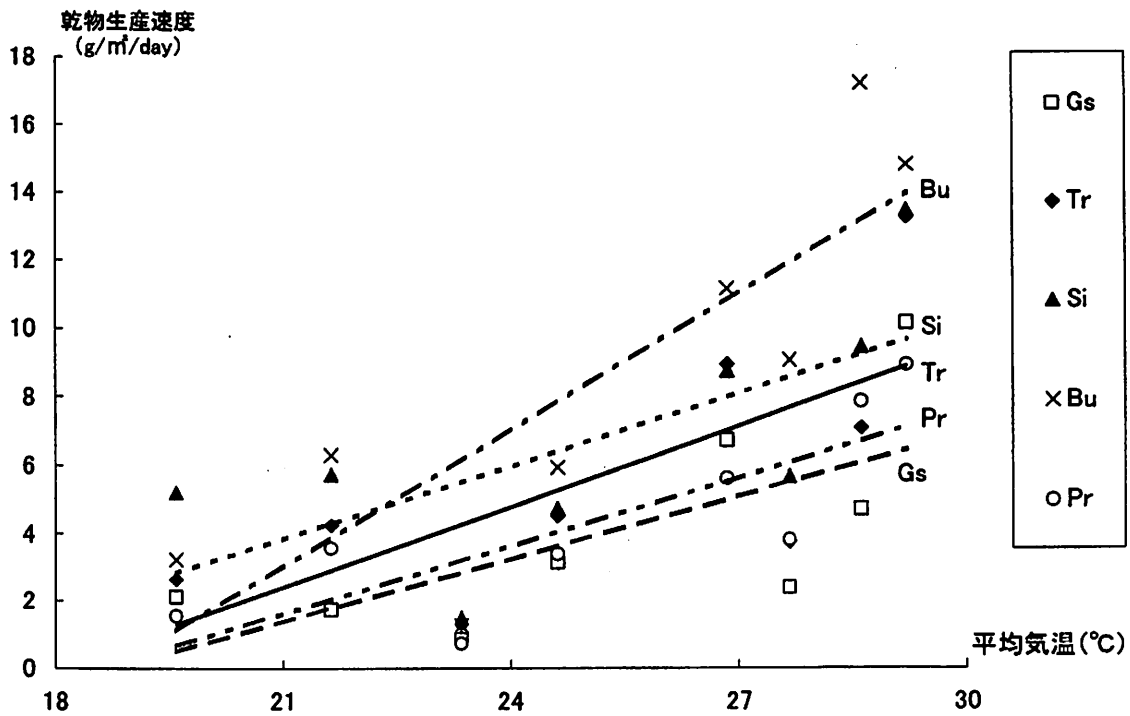


図4 乾物生産速度と平均気温との関係 (1年目)

4. 基底被度

3年目の基底被度の推移を図5に示した。

年間を通してGsより被度が高かったのはTr, Si, Prであった。Gs, Bu, Prは10月以降は減少する傾向にあり12月には基底被度が30~40%とTr, Siに比べ低かった。

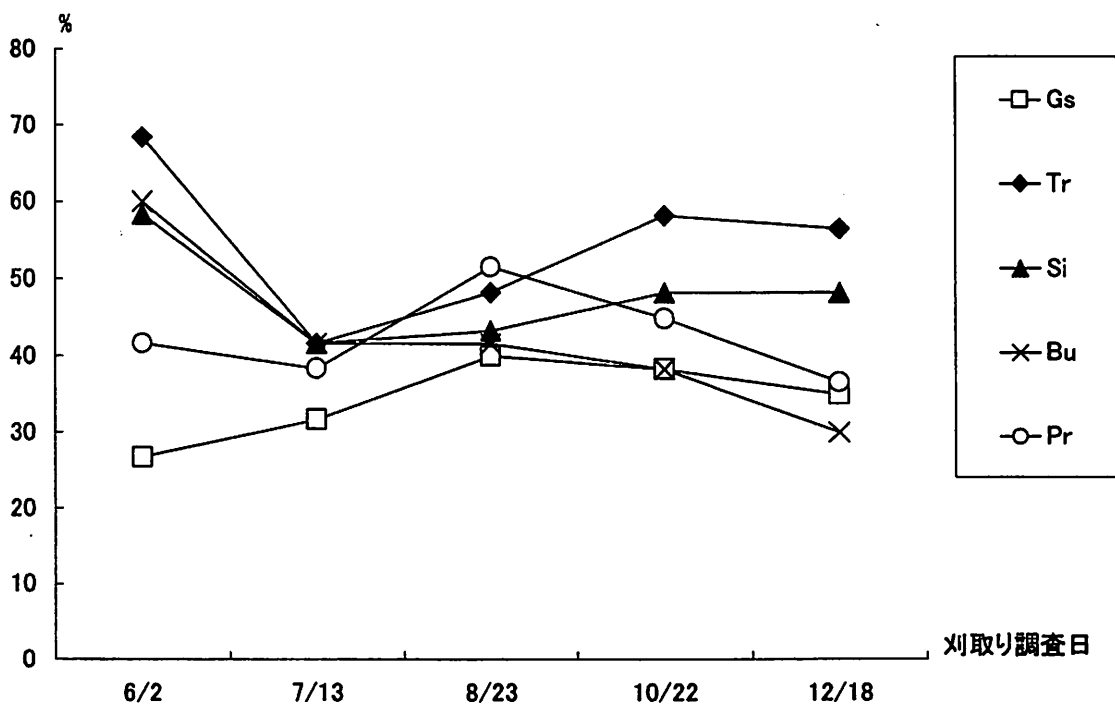


図5 基底被度の推移 (3年目)

5. 株数

3年目の株数の推移を図6に示した。

Trは7月にいったん低下したが年間を通して他の供試草種・品種より高い値(48~74個)で推移した。他の草種は24~52個で推移した。

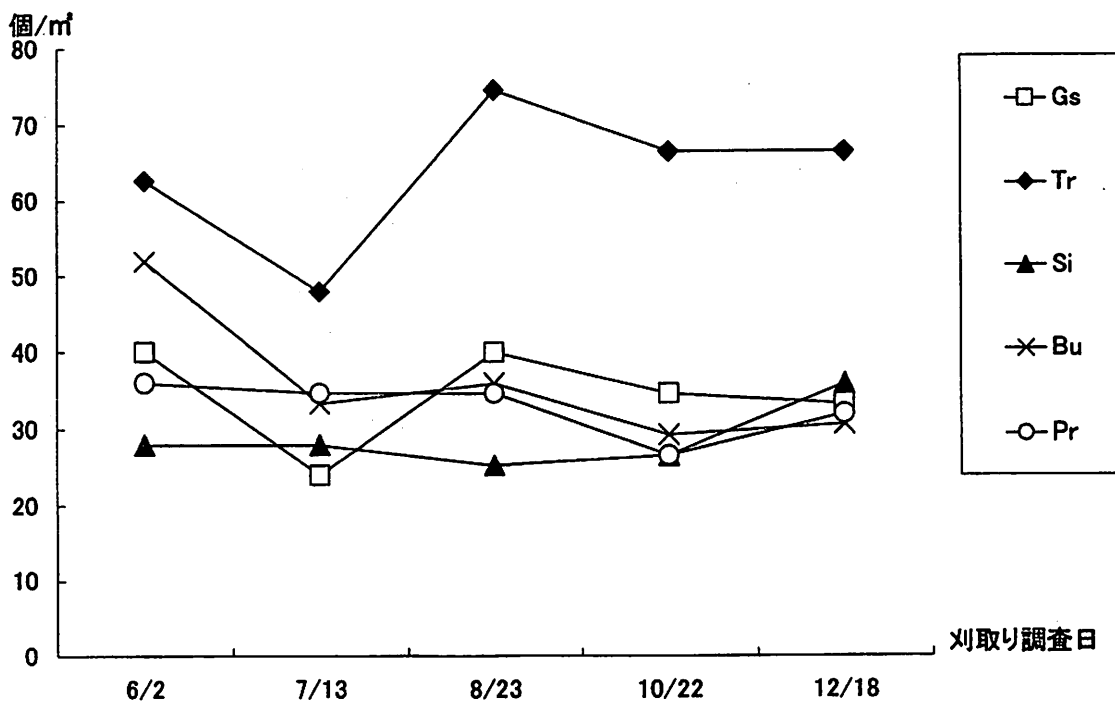


図6 株数の推移 (3年目)

V 考 察

1. 乾物生産性

黒島における各供試草種の合計乾物生産量は、1年目においてGsに比べBuとSiは約2倍、Trは約1.5倍であり、Prは同程度であった。3年目ではGsに比べSiは約2倍、Buは約1.7倍、Trは約1.3倍であり、Prは同程度であった。Siについては庄子ら¹⁾が、Buについては前川ら¹⁾が耐干性が高いことを報告しており、干ばつが起こりやすい黒島においてSiとBuの収量が高かった理由として、この特性が生産性と関係していると考えられた。乾物生産速度の推移から、Siは気温が低い3月の乾物生産速度が他の供試草種・品種より高く、低温期の生産性が高いことが推察され、またBuは、乾物生産速度と平均気温との関係から気温の上昇に伴って乾物生産速度の上昇が他の供試草種・品種に比べて勾配が大きく、高温期の生産性が高いことが推察された。

2. 生育特性

供試草種の基底被度はTrとSiが高く、株数はTrが多い。Trは、ほふく性で節間が短く密生しているため被度が高く、株数も多くなったものと思われる。

Buについては、1年目に収量をもっとも多かったものの3年目には、収量、基底被度が他の草種に比べて衰退傾向にあると考えられ、今後も維持年限の調査を行ない黒島での適応性を明らかにする必要がある。

以上のことから、Siは乾物収量、生育特性がGsより優れていた。またBuは乾物収量ではGsより優れているが、3年目基底被度が減少しており、今後、維持年限を検討する必要がある。Trは、生産性では、Bu、Siに比べ低かったが、基底被度が高く、株数も多いので生育性の面では優れている可能性がある。

今回の結果は刈取り調査の結果であり、今後、放牧適性の試験が必要である。

VI 引 用 文 献

- 1) 沖縄県農林水産部畜産課, 2001, おきなわの畜産, 31
- 2) 沖縄総合事務局農林水産部畜産課, 2001, 草地開発技術調査報告書
- 3) 沖縄气象台, 1999年3月~2000年4月・2001年4月~12月, 気象月報
- 4) 庄子一成, 前川勇, 伊佐真太郎, 仲宗根一哉, 大城真栄, 福地稔, 1983, 導入暖地型牧草の適応性調査 (1)シグナルグラス外7草種11品種の特性調査, 沖縄畜試研報, 21, 103-118
- 5) 前川勇・新本富一, 1974, 牧草類品種の奨励地域及び利用方式決定栽培調査成績 2) 草地, 沖縄畜試研報, 14, 67-88

研究補助：仲原英盛，又吉康成，平良樹史