

ブラキアリアグラスの新品種育成

(4) ローズグラス奨励品種「カタンボラ」との比較試験

幸喜香織 安里直和 荷川取秀樹

I 要 約

沖縄県で最も作付けされている暖地型牧草ローズグラス奨励品種「カタンボラ」とブラキアリアグラス新品種候補「沖縄1号」を実証規模で収量と飼料品質の比較調査したところ、その結果は以下のとおりであった。

1. 「沖縄1号」は、乾物収量で生育日数54日以降ローズグラスより高い値を示した。
2. 「沖縄1号」は、TDN含有率で生育期間を通じてローズグラスより高い値を示した。
3. 「沖縄1号」は、粗タンパク含有率で生育期間を通じてローズグラスより高い値を示した。
4. 「沖縄1号」は、TDN収量と粗タンパク収量により生育日数62日まで飼料品質を維持し、それ以降は低下する。
5. 「沖縄1号」は、生育日数62日より前の刈り取りを推奨する。
6. 「沖縄1号」を利用することによりローズグラスより刈取間隔を15日から20日延長することが可能である。

以上の結果から、「沖縄1号」はローズグラスより高い飼料品質と高収量を併せ持ち、農家の刈遅れの現状を打開する可能性の高いことが示唆された。

II 緒 言

沖縄県で周年利用されている暖地型牧草はローズグラス、デジットグラス、ギニアグラスおよびジャイアントスターグラスの4草種である¹⁾。飼料作付面積5536ha(H27)のうち最も利用されているのがローズグラスで38%(2103ha)を占めている¹⁾。本草種は、暖地型牧草の中でも全国的に流通量が多く、安価で入手しやすい。利用面では、高い初期生育により草地化が早く、茎が細いため乾草利用に適するなど利点を有する。前報により、新規暖地型牧草を用いて、ブラキアリアグラス新品種候補「沖縄1号」の生育期間と飼料品質について報告した²⁾。

本報告では、最も作付けされているローズグラスと「沖縄1号」を実証規模で栄養収量の比較調査により、現場での利用適性を検証したので報告する。

III 材料および方法

1. 試験および方法

供試材料は、ブラキアリアグラス品種候補系統「沖縄1号」と沖縄県奨励品種ローズグラス「カタンボラ」(以下ローズグラスとする)である。播種日は平成28年4月14日で、試験区は8a/品種である。播種後46日から開始し、7~9日後毎に計5回の刈取調査を実施した。調査期間は5月31日から7月3日までである。収量の調査項目は生草収量、乾物率、乾物収量である。採取した試料は70℃の通風乾燥機で48時間通風乾燥した。その後、粉碎した試料は近赤外分光³⁾により粗タンパク含有率(CP)、可消化養分総量(TDN)を測定した。

IV 結果および考察

1. 異なる生育日数による乾物収量とTDN含有率の経時的変化

「沖縄1号」とローズグラスの乾物収量とTDN含有率を比較した結果を図1に示す。乾物収量でローズグラスは生育日数46日目から80日目にかけて343~465kg/10aと推移した。「沖縄1号」は54日目か

ら 422~721kg/10a と高い値で推移した。両品種に有意差は見られなかった。TDN 含有率は生育期間を通じて有意な品種間差が確認された。ローズグラスで 46 日目に 58.0% で、62 日に出穂が観察された後、70 日目 52.6% と低くなった。ローズグラスは通常生育日数 40 日から 45 日目に刈り取るように指導されている。これはローズグラスの出穂に伴う乾物消化率の低下および粗タンパク含有率の低下のバランスにより本県が推奨している⁴⁾。2016 年の梅雨入りは 5 月 16 日、梅雨明けで 6 月 16 日である。出穂開始日は生育日数 62 日目で梅雨明けとほぼ同時期であった。そのため、曇天により本試験のローズグラスの出穂開始日は生育日数 62 日と長く、TDN 含有率が維持されたと考えられる。生育日数 70 日以降、ローズグラスの TDN 含有率は低下した。ローズグラスと比較して「沖縄 1 号」は 46 日目に 62.3%、80 日目に 55.8% と緩やかに低くなったが、高い値で推移している。このことは「沖縄 1 号」が晩生であるため試験時期に出穂しなかったため、出穂に伴う TDN 含有率の低下が緩やかであると考えられた。

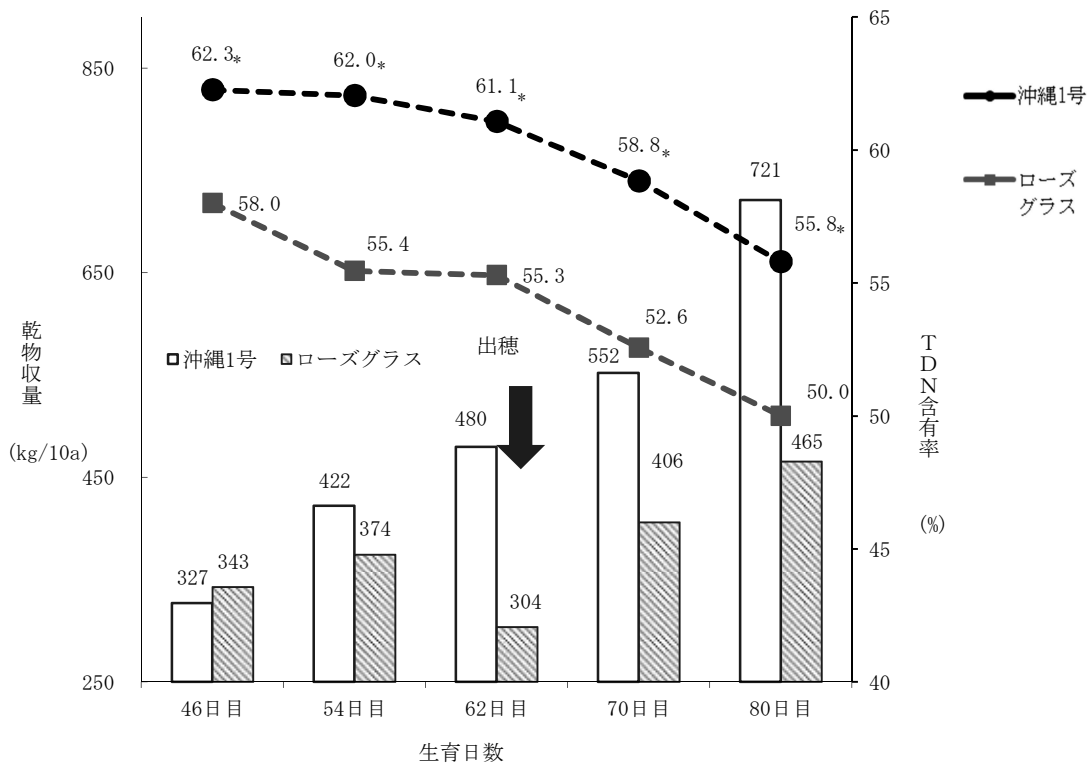


図1 「沖縄 1 号」とローズグラスの乾物収量と TDN 含有率の比較

注) *:0.5%水準で有意差あり

2. 異なる生育日数での乾物率の継時的変化

「沖縄 1 号」とローズグラスの乾物率を比較した結果を図 2 に示す。これまで沖縄で利用されている暖地型牧草は出穂とともに茎割合の増加と柔らかい穂の結実・硬化により出穂後の TDN 含有率の低下⁵⁾、葉の乾物率と TDN 含有率に相関があることが報告されている⁶⁾。本結果は、乾物率については全ての生育期間で品種間差が確認された。生育日数 46 から 80 日目にかけて乾物収量の増加とともに高くなる傾向がみられた。その中でローズグラスが 16.4%~28.1%と高い値で推移したのに対して、「沖縄 1 号」は 12.8%~19.3%と低い値で推移した。本試験ではローズグラスの出穂前後に乾物率が上昇し、一端減少に転じ、その後再度高くなった。このことは、出穂と茎割合の増加とともに乾物率が上昇したが、柔らかい穂の出現により乾物率が減少し、その後、穂の結実により再び乾物率が上昇したものと考えられた。「沖縄 1 号」は出穂せず、ローズグラスより低い値で緩やかに低下しており、乾物率と TDN 含有率に負の相関があることが示唆された。

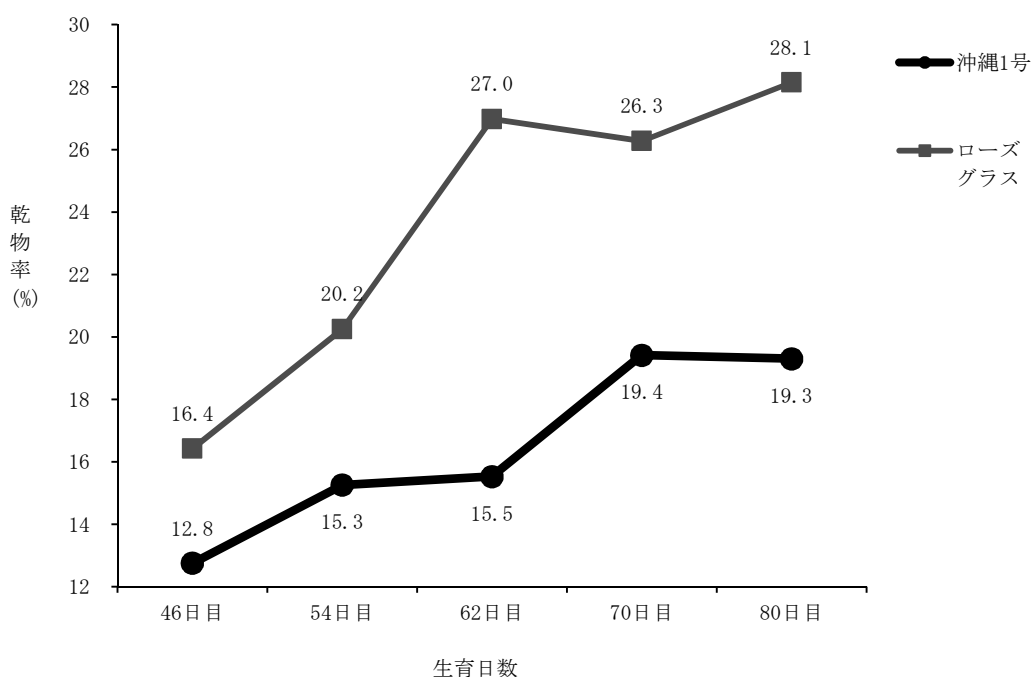


図2 「沖繩1号」とローズグラスの乾物率の比較

注) すべての生育期間で有意差あり。

3. 異なる生育日数での TDN 収量と粗タンパク含有率の経時的変化

「沖繩1号」とローズグラスの TDN 収量と粗タンパク含有率を比較した結果を図3に示す。TDN 収量は乾物収量と TDN 含有率を乗じて算出した数値である。そのため、生育期間により乾物収量が増加、TDN 含有率の減少が相殺される。TDN 収量の推移は乾物収量とほぼ同様な結果で、「沖繩1号」が増加していくのに対して、ローズグラスでは、出穂の影響により一端低くなった。

粗タンパク含有率は TDN 含有率より早い生育日数で値が下がり、低減速度が速い²⁾。本試験でも同様の傾向がみられた。生育日数46日目から80日目にかけて、ローズグラスは11.3%から4.8%となった。

「沖繩1号」は13.8%から7.7%と高い値で推移した。ローズグラスは生育日数70日目に6.1%と若干上昇している。このことは、乾物率の減少と同様に柔らかい穂の出現によるものと示唆された。前報²⁾では「沖繩1号」の粗タンパク含有率は生育日数61日目から68日目に急激に低下している。本試験でも62日目から70日に9.5%から6.7%と急激に低下しており、同様の結果が得られた。これまで、暖地型牧草の刈取適期は生育日数40日から45日目であった。ブラキアリアグラスを利用することにより、15日から20日延長することが可能で、農家の刈遅れの現状を打開する可能性の高いことが示唆された。

図3により生育期間が長くなると TDN 含有率が低減していても、乾物収量が増加するので、TDN 収量が多くなる。しかしながら、粗タンパク含有率の観点から、TDN 収量増加の推移が、飼料価値を高める推移でないことが示唆される。このことから TDN 収量について、関与する生育日数や乾物収量および TDN 含有率の寄与率を考慮する必要があると考えられた。

4. 異なる生育日数での粗タンパク収量の経時的変化

「沖繩1号」とローズグラスの粗タンパク収量の比較した結果を図4に示した。粗タンパク収量は乾物収量と粗タンパク含有率を乗じて算出した数値である。「沖繩1号」は、生育日数46日目45.1kg/10aから62日目45.4kg/10aまで同程度で、62日目以降に36.8kg/10aと低下した。また、ローズグラスは、出穂開始の生育日数62日目14.5kg/10aと生育日数の経過により低下した。図4は図3と同様に「沖繩1号」では、62日目までに刈り取りすることにより、品質の高い牧草利用が可能なこと、ローズグラスでは、出穂前の62日では粗タンパク収量がかかなり少なくなっていることを示す。また、生育日数62日以降は、粗タンパク収量増加への乾物収量の増加の寄与率が高まるため、不要な収量が多いことを示唆

される。TDN 収量と同様に、生育期間を通じて乾物収量の増加のため、粗タンパクの含有率の低下による粗タンパク収量の低減は低いことを考慮する必要があると考えられた。

以上のことから、「沖縄1号」はローズグラスより飼料品質と収量において高い値で推移することから、刈取適期の長い系統であることが確認された。

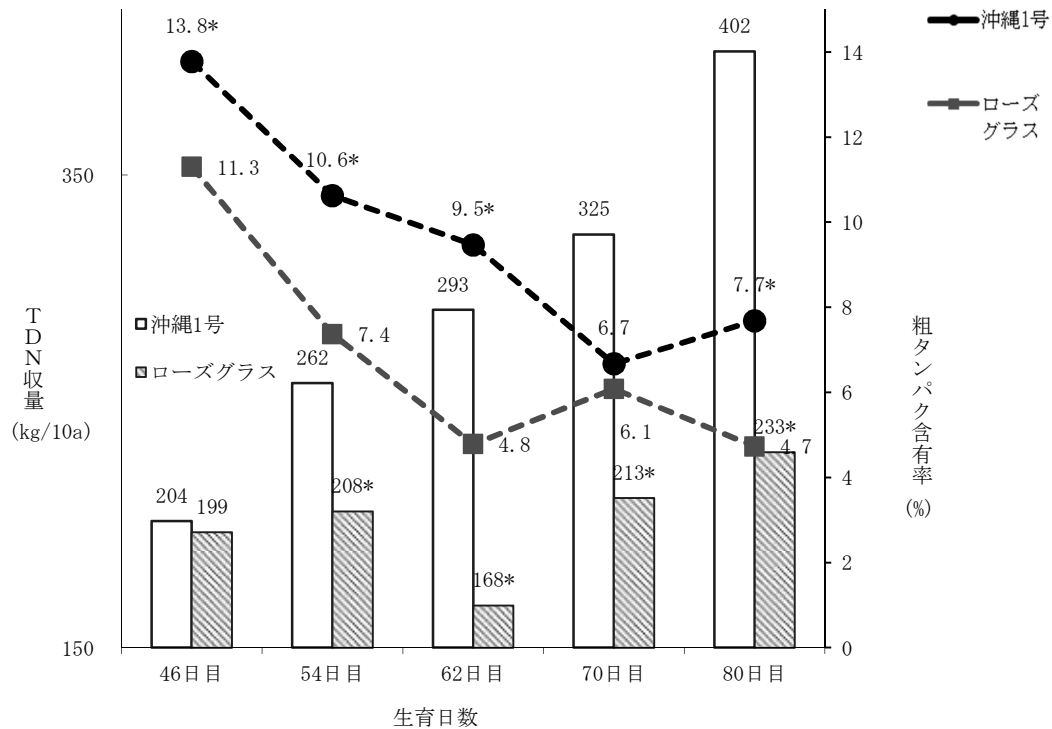


図3 「沖縄1号」とローズグラスのTDN収量と粗タンパク含有率の比較
注) *:0.5%水準で有意差あり。

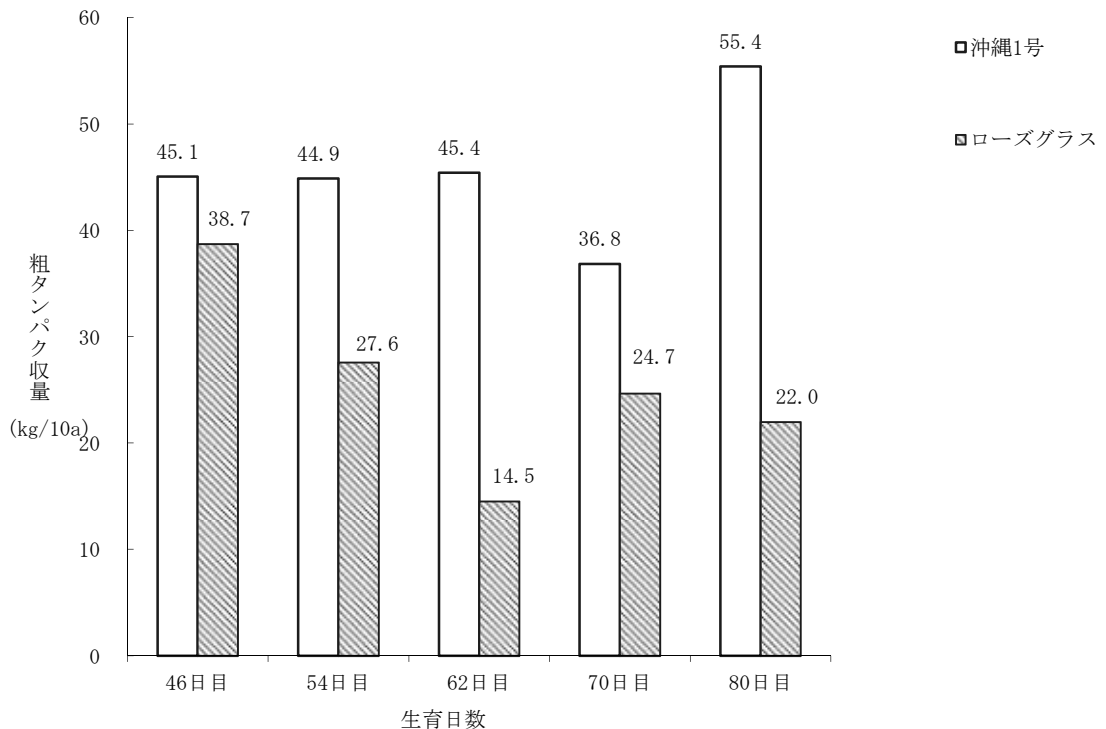


図4 「沖縄1号」とローズグラスの粗タンパク収量の比較
注) *:0.5%水準で有意差あり。

V 引用文献

- 1) 沖縄県農林水産部畜産課(2013)おきなわの畜産
- 2) 幸喜香織・安里直和・荷川取秀樹(2016)ブラキアリアグラスの新品種育成(2)新規暖地型牧草の生育日数の相違による収量と飼料品質(TDN, CP)の経時的変化, 沖縄畜研研報, **54**, 51-60
- 3) 安里直和・幸喜香織・蝦名真澄・甘利雅弘・大森英之・川本康博・島袋宏俊(2017)近赤外分析法を用いた暖地型牧草ブラキアリアグラスの飼料成分推定, 日草誌, **63**(3), 掲載予定
- 4) 沖縄県畜産課(2011)沖縄県畜産経営指標(第6版)
- 5) 幸喜香織・蝦名真澄・稲福政史・奥村健治・伊藤康子(2005)高消化性ギニアグラス育成のための選抜手法の開発(1)ギニアグラス遺伝資源の器官別消化率とその季節変動, 沖縄畜試研報, **41**, 123-130
- 6) Thaikua, S.・Ebina, M・Kouki, K・Inafuku, M・Akamine, H・Simoda, K・Suenaga, K・Kawamoto, Y(2014) Preliminary evaluation on digestibility and the relation to morphology and water content of *Brachiaria* spp., *Glassland science*, **61**, 1-9

研究補助：仲宗根安利