

沖縄県における暖地型芝草の被覆速度と成育特性

(1) センチピードグラスとセントオーガスチングラス 6 月植付け

守川信夫 長利真幸 望月智代* 當真嗣平**

I 要 約

沖縄県における暖地型芝草利用のために、センチピードグラス (*Eremochloa ophiuroides* Hack 以下センチピード) とセントオーガスチングラス (*Stenotaphrum secundatum* O. Kuntze 以下セントオーガスチン) をもちいて、植付量はセンチピード種子 7.5g/m²、セントオーガスチンはほふく茎 (2 節苗) 4 本/m² の水準で 6 月植付けし、被覆速度と成育特性を調査した。その結果は次のとおりであった。

1. 被覆速度について、植付後 120 日のセンチピードの被覆率は 94.7%、セントオーガスチンは 47.0% とセンチピードの被覆速度が速く、また両草種とも年内刈取りが可能であった。

2. 植付後 2 年目 (2005 年) における年間乾物収量は、センチピードとセントオーガスチンそれぞれ 214.2 および 197.3kg/a であった。また、平均乾物消化率はセンチピード 52.6%、セントオーガスチン 50.4% とセンチピードが有意に高かった。

II 緒 言

食料・農業・農村基本計画¹⁾ のなかで良好な景観の形成や消費者と生産者の相互理解を深めることが示されていることから、畜舎施設などの生産現場の環境を整え、景観に配慮する必要性が生じている。また、有機畜産物 JAS 規格²⁾ の制定やアニマルウェルフェア^{3, 4)} といった動物福祉の考え方が今後の家畜生産に反映されることが予想される。そのような利用場面で暖地型芝草の活用が図られる可能性があるため、沖縄県における基礎的な栽培知見を得ておく必要がある。今回は、センチピードグラスとセントオーガスチングラスの 6 月植付けにおける被覆速度と成育状況について報告する。

III 材料および方法

1. 供試牧草

供試草種を表 1 に示した。

表 1 供試草種

和名	英名	学名
センチピードグラス	Centipedegrass	<i>Eremochloa ophiuroides</i> Hack
セントオーガスチングラス	St. Augustingrass	<i>Stenotaphrum secundatum</i> O. Kuntze

2. 試験方法

試験期間は 2004 年 6 月 14 日から 2005 年 12 月 6 日まで、試験は沖縄本島北部の沖縄県畜産試験場圃場 (国頭マージ土壌: 赤色度で礫が多い酸性土壌) でおこなった。区は 1 区 1m×1m を 1 草種 3 反復、乱塊法で配置した。なお区まわりの通路は 1m 幅のアグリシートを敷設した。植付量は、センチピード種子 7.5g/m²、セントオーガスチンはほふく茎 (2 節苗) を 4 本/m² とした。植付期は、温暖な時期として 6 月植付けを 2004 年 6 月 14 日に実施した。刈取りの目安は出穂や繁茂の状況により判断し、2005 年 12 月 6 日までにセンチピードでのべ 8 回、セントオーガスチンで 7 回の刈取りを実施した。また、追肥として刈取りごとに化成肥料 (N:P₂O₅:K₂O=20%:8%:12%) を 40g/m² 施用した。

3. 調査方法

暖地型芝草の被覆率は、区の真上から撮影したデジタル画像を、画像ソフト WinR00F (Ver3.53) により葉色部分の面積を測定する方法で求めた。なお測定は HLS 方式, H (色相) のしきい値 55~166, L (明度) のしきい値 0~255, S (彩度) のしきい値 0~255 の設定でおこなった。

成育状況は、草丈と乾物収量を調査した。刈取りはバリカン式刈払機をもちい、刈高約5cm, 区全面刈りによりおこなった。サンプルは72℃48時間通風乾燥をおこない、その乾物率から乾物収量を求めた。分析サンプルは通風乾燥後、1mmメッシュ通過サイズに粉碎し乾物消化率をペプシンセルラーゼ法⁵⁾で求めた。統計処理は一元配置の分散分析により、また有意差判定をFisherの最少有意差法でおこなった。

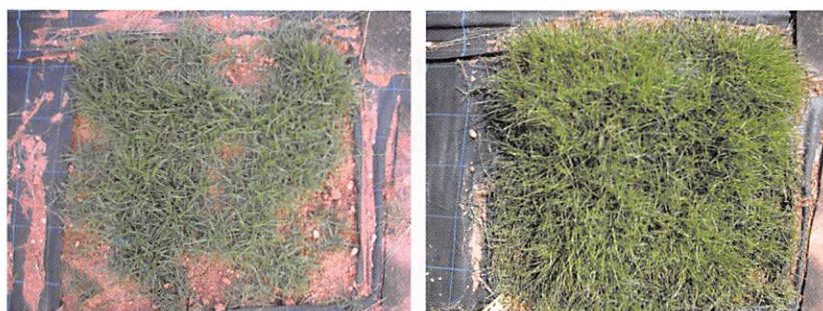
IV 結果および考察

1. センチピードとセントオーガスチンの被覆率

表2に、センチピードとセントオーガスチンの被覆率の推移を示した。6月植付けにおいて、センチピードは播種後73日で81.4%、播種後120日で被覆率94.7%と3から4カ月間でほぼ全面を被覆した。いっぽう、セントオーガスチンは、植付け後120日で47.0%とおおむね区の半分の面積を被覆した。

	植付け日：2004/6/14 (%)		
調査日	8/26	10/12	12/16
植付け後の日数	73日	120日	185日
センチピード	81.4 ± 14.1	94.7 ± 4.9	(被覆済み)
セントオーガスチン	12.7 ± 15.8	47.0 ± 11.2	63.6 ± 8.7

写真1および2に被覆経過を示した。写真2のセントオーガスチン植付け後185日の事例のように目視での冠部被度判定では90%程度と判断されるが、デジタル画像処理では63.6%の被覆率であった。



’04/8/26(播種後73日)

’04/10/12(播種後120日)

写真1. センチピードグラスの被覆経過



’04/8/26(植付け後73日)

’04/10/12(植付け後120日)

’04/12/16(植付け後185日)

写真2. セントオーガスチングラスの被覆経過

肉眼による被度判定とデジタル画像処理の被覆率との差は、デジタル画像では茎の間に写し出される土壌が被覆されていない面積として認識されたためと考えられる。

2. 成育状況

表3に草丈の推移を示した。夏季7月、8月の調査ではセンチピードの草丈が高く、秋・冬季の10月、12月調査では、セントオーガスチンの草丈が高い傾向が見られた。

表3 草丈の推移 (2005年)

	(cm)					
調査月日	4/1	5/23	7/7	8/25	10/14	12/6
刈取間隔 (日)	109	52	45	49	50	53
センチピード	12.1	—	22.3	17.5	16.5	11.7
セントオーガスチン	10.5	—	20.1	15.8	19.8	12.8

注) 調査月日 5/23 の草丈値は欠測。

表4に2004年の乾物収量の推移を示した。6月植付けにおいてセンチピードは、被覆速度が速かったことから年内2回の刈取りにより64.8kg/aの乾物収量が得られた。セントオーガスチンは、年内1回刈りにより28.9kg/aの乾物生産があった。

表4 乾物収量の推移 (2004年)

	(kg/a)		
調査月日	10/15	12/13	計
刈取間隔 (日)	123	59	
センチピード	25.3	39.5	64.8
セントオーガスチン	—	28.9	28.9

表5に2005年の乾物収量の推移を示した。造成2年目の2005年は両草種の被覆が安定し、6回の刈取りによりセンチピード214.2kg/a、セントオーガスチン197.3kg/aであり、草種間に有意な差はみられなかった。造成2年目のセンチピードの乾物収量の報告では、石原ら⁶⁾の熊本県における169.2kgDM/a、鈴木ら⁷⁾の宮崎県における42.6kgDM/aなどがあり、暖地である本県での高い生産性が示された。

2草種を比較すると春季から夏季にはセンチピードが良好な成育傾向を示し、12月刈取りではセントオーガスチンの乾物収量に有意な差がみられたことから、センチピードとセントオーガスチンでは、異なる温度反応があると推察された。

表5 乾物収量の推移 (2005年)

	(kg/a)						
調査月日	4/1	5/23	7/7	8/25	10/14	12/6	計
刈取間隔 (日)	109	52	45	49	50	53	
センチピード	16.7	59.3	60.0	24.3	33.4	20.5	214.2
セントオーガスチン	13.6	48.0	45.5	21.0	32.7	36.5*	197.3

注) 調査月日ごと草種別 * : p<0.05

表6に乾物消化率(2005年)の推移を示した。今回の刈取間隔において、センチピードが常に50%以上の乾物消化率を示しており、セントオーガスチンに比して有意に優れていた。

表6 乾物消化率の推移 (2005年)

(%DM)

調査月日	4/1	5/23	7/7	8/25	10/14	12/6	年平均
刈取間隔 (日)	109	52	45	49	50	53	
センチピード	61.0	55.7*	57.4	51.3**	51.5*	50.2	52.6**
セントオーガスチン	61.3	52.5	53.9	40.6	47.7	47.1	50.4

注) 調査月日ごと草種別 ** : p<0.01, * : p<0.05

可消化乾物収量について表7に示した。7月刈りではセンチピードが、12月刈りではセントオーガスチンが有意に可消化乾物収量が高かったが、年合計において有意な差はみられなかった。

表7 可消化乾物収量の推移 (2005年)

(kg/a)

調査月日	4/1	5/23	7/7	8/25	10/14	12/6	年合計
刈取間隔 (日)	109	52	45	49	50	53	
センチピード	10.2	33.0	34.4*	12.5	17.2	10.3	117.6
セントオーガスチン	8.4	25.2	24.5	8.5	15.6	17.2*	99.4

注) 調査月日ごと草種別 * : p<0.05

沖縄県におけるセンチピードおよびセントオーガスチンの6月植付けでは、両草種とも年内刈取りが可能であった。また栄養系繁殖のセントオーガスチンは今回植付苗4本/m²の条件であったが、植付け苗数の増加によりセンチピードに劣らない被覆速度を得られる可能性が示唆された。

他県におけるシバ型牧草は、放牧⁸⁾や畦畔の保全⁹⁾などを目的とした利用がみられる。沖縄県においてセンチピードやセントオーガスチンは、年間乾物収量約200kg/a、年間乾物消化率50%以上と牧草利用が可能な水準にあり、また緊密なマットを形成する特徴を活かして有機畜産物生産やアニマルウェルフェアに基づく活用、環境保全¹⁰⁾といった用途での活用が今後有望視される。

V 引用文献

- 1) 閣議決定(2005)食料・農業・農村基本計画
- 2) 阿部亮(2005)有機畜産を考える, 養豚の友, 8月号, 22-25
- 3) 宮崎昭(2004)肉用牛に快適な飼育環境を, 日本の肉牛, 3月号, 4-15
- 4) 近藤誠司(2005)日本における家畜福祉のあり方, 酪農総研, 305, 2-5
- 5) Goto I and Minson DJ(1977) Prediction of the dry matter digestibility of tropical grasses using a pepsin-cellulase assay, *Animal Feed Science and technology*, 2, 247-253
- 6) 石原健・石橋誠・冨森健助・高木公伸(1999)平地及び中間農業地帯における牧草地の造成と有効利用技術(第2報), 熊本農研センター, 135-145
- 7) 鈴木淑恵・小畑寿・藤井真理(2003)自給飼料利用向上対策試験(2)シバ型草地の簡易造成法の検討, 宮崎畜試研報, 16, 64-66
- 8) 斉藤武志・浅川和憲・中村進・池上哲生(2004)センチピードグラスとイタリアンライグラスによる周年放牧, 九州農業研究, 66, 158
- 9) 斉藤稔(2001)畦畔の省力管理にセンチピードグラス, 牧草と園芸, 49(4), 1-4
- 10) 塩野隆弘・樽屋啓之・宮本輝仁・原口暢朗(2004)草生帯周辺部における表面流出水の流況特性, 九州農業研究, 66, 169