

夏季における暖地型牧草利用による放牧実証試験

岡村英明 関 正博¹⁾ 矢萩久嗣¹⁾ 合原義人²⁾ 谷島直樹³⁾

1) 退職 2) 茨城県畜産センター 3) 茨城県西家畜保健衛生所

Reserch for Grazing demonstration of warm type grass in summer

Hideaki OKAMURA, Masahiro SEKI, Hisashi YAHAGI, Yoshito AIHARA and Naoki YAJIMA

要 約

年間を通して計画的な放牧を可能とするため2つの暖地型牧草の利用性について検討を行った。ソルガム類を放牧で利用する場合、「ロールスイートBMR」が適しており、夏季放牧利用(7~9月)する場合、30CD/10a程度が可能である。また、収量、硝酸態窒素含量を考慮すると出穂期近くなってから利用した方がよい。バヒアグラスは、茨城県北地域においても越冬が可能で、栄養成分はノシバ程度であった。造成時の播種量は、3kg/10a程度で充分で、造成2年目で2番草以降被度が80%以上となる。夏季(7~9月)に30CD/10a程度の放牧が可能である。これらの技術の組合せにより夏季草量の確保が可能になる。

キーワード 夏季放牧 夏季の草量確保 ソルガム類 ロールスイートBMR バヒアグラス

緒 言

県内の放牧地では寒地型牧草が多く利用されているが、地球温暖化による夏枯れが拡大し夏季の生産量が減少している。暖地型牧草は夏季の収量が高くソルガム類やバヒアグラスで放牧利用が可能との知見^{4) 6)}が得られており、これらを利用することで寒地型牧草の夏季の収量低下を補うことで季節草量を平準化することが可能となる。しかし、暖地型牧草であるソルガム類やバヒアグラスの県内での放牧利用事例は少ない。

そこで、これらの草種の夏季放牧利用について検討する。

材料及び方法

1 ソルガム類の放牧利用性の検討

1) 施肥量及び刈取り時期の検討

(1) 平成28年度調査

品 種 スーダングラス2品種
 へイスーダン、パイパー
播 種 量 5kg/10a
播 種 期 6月1日
圃 場 面積 108 m² (4 m²×27 区)
播 種 様 式 散播
施 肥 量 標肥：N-P-K20kg/10a,
 少肥：N-P-K10kg/10a

刈 取 期 早刈 (生育期草丈160cm) , 出穂期刈

刈 取 高 20cm

試 験 配 置 3反復

調 査 項 目 収量, 草丈

(2) 平成29年度調査

品 種 へイスーダン

播 種 量 5kg/10a

播 種 期 6月1日

圃 場 面積 108 m² (4 m²×27 区)

播 種 様 式 散播

施 肥 量 標肥：N-P-K10kg/10a,

少肥：N-P-K 5kg/10a

無施肥

刈 取 期 草丈約130cm, 180cm, 出穂期

試 験 配 置 3反復

調 査 項 目 収量, 硝酸態窒素含量, 栄養成分 (T
DN, CP)

2) 放牧実証試験

(1) 播種様式及び放牧開始時期の検討

品 種 へイスーダン

播 種 量 5kg/10a

播 種 期 5月23日

圃 場 面積 8.75a (放牧地)

播 種 様 式 散播 条播

放 牧 方 法 生育期及び出穂期に硝酸態窒素含量安

全値 (0.2%) 以下であることを確認後
実施

放牧牛 黒毛和種繁殖牛2頭

調査項目 収量, 採食利用率, 牧養力, 栄養成分
など

(2) 放牧適正品種の検討

品 種 ヘイスーダン, ロールスイート BMR

播 種 量 5kg/10a

播 種 期 5月27日

圃場面積 放牧地 (8.75a)

播種様式 散播, 条播

施 肥 量 N-P-K10kg/10a

放牧方法 硝酸態窒素含量安全値 (0.2%) 以下を
確認後実施

放牧牛 黒毛和種繁殖牛2頭

調査項目 収量, 採食利用率, 牧養力, 栄養成分
など

2 バヒアグラスの放牧利用性の検討

1) 播種量の検討 (平成28および29年度)

播 種 量 1kg/10a, 3kg/10a, 6kg/10a

播 種 期 6月1日

播 種 法 散播

試験配置 3反復

管理方法 約2週間毎の刈り払いで雑草に覆われな
いように管理

調査項目 発芽, 草高, 被度

2) 造成法の検討

試験処理

蹄耕法区 播種前に強放牧(2週間)を実施して播
種

除草剤区 播種前に除草剤(グリホサートカリウム
塩液剤)を散布し播種

耕起区 播種27日前に耕起し, 播種前日に除草
剤(グリホサートカリウム塩液剤)を散
布し播種

播 種 量 3kg/10a

播 種 期 平成28年6月7日

播 種 法 散播

施 肥 量 元 肥 N-P-K2kg/10a
消石灰 40kg/10a

管理方法 雑草が伸張したら随時放牧を実施

調査項目 出芽数, 被度(秋期)

3) 放牧実証試験

試験処理

除草剤区 播種18日前に除草剤(グリホサートカ
リウム塩液剤)を散布し播種

耕起区 播種18日前に除草剤(グリホサートカ
リウム塩液剤)を散布し前日に耕起し,
播種

播 種 量 3kg/10a

播 種 期 平成29年5月29日

播 種 法 散播

施 肥 量 元肥なし
追肥 N-P-K4kg/10a

管理方法 雑草が伸張したら随時放牧を実施

調査項目 被度, 草高

結 果

1 ソルガム類の放牧利用性の検討

1) 施肥量及び刈取り時期の検討

乾物収量は, 早刈りでは標肥, 少肥ともにヘイスーダ
ンがパイパーより高く, 出穂期刈りでは品種による差
はみられなかった。また, 両品種とも標肥は少肥より
乾物収量が高かった(表1)。

草丈は, 少肥, 標肥ともにヘイスーダンがパイパー
より高かった。また, ヘイスーダンでは標肥と少肥で
同程度であったが, パイパーは標肥が少肥よりやや高
い傾向にあった(表2)。

平成29年の1番草の刈取り月日は, 130cm刈りが7月
5日, 180cm刈りが7月11日, 出穂期刈りが8月2日
であった。

年間乾物収量は刈取り時期が遅いほど多く, 出穂期
刈りは130cmの2倍以上あった。施肥量については, 大
きな差はなかった。(表3)

TDNは出穂期でも約55%で肉用牛成雌維持時の必
要養分量(50%)を満たしていた。しかし, CPは出穂
期になると不足するので, 補助飼料で補給する必要が
ある(CPの必要養分含量12.0%) (表4)。

硝酸態窒素含量は, 生育が進むほど, また施肥量が
少なくなるほど低下したが, 130cm刈りは全ての施肥
量で, 180cm刈りも少肥以上で安全値(0.2%)以上で
あり, 硝酸態窒素含量を考慮すると出穂期近くになっ
てから放牧するのが安全と思われる(表5)。

青酸含量は刈取り時期による差は小さく, 60~
80mg/DM1kgで安全値(500mg/DM1kg)よりかなり低かつ
た。

2) 放牧実証試験

平成29年の1回目の放牧月日は, 生育期が7月8
日, 出穂期が7月30日であった。

年間乾物収量は生育期に比べ出穂期の方が多く, 播
種様式では散播の方がやや多かった(表6)。

また、放牧による採食量も同様の結果であった。(表7)

TDN含量は、生育期1番草が51.9%と最も低かったが、成雌維持時の必要養分量(50%)を上回っていた。CPは、出穂期1番草が10.9%と必要養分量を下回ったが、2番草以降は約15%程度で必要量(12%)を上回っていた。(表8)

放牧による牧養力は、生育期が7月18日から10月12日までで、33.7日、出穂期が7月30日から9月22日までで22.6CD/10aであった。(表9)

硝酸態窒素含量について、安全値(0.2%)以下であることを確認後に放牧を開始した。出穂期に比べ生育期が高かった。刈り高については、生育期においては高刈りの方が低かった。(表10)

青酸含量は刈取り時期による差は小さく、50~130mg/DM1kgで安全値(500mg/DM1kg)よりかなり低かった。

放牧に適した品種を検討するため、消化性に優れるロールスイートBMR(以下BMR)と再生力の良いヘイスーダグンについて調査した。

1回目の放牧月日は、BMRが8月1日、ヘイスーダグンが8月6日で、前年に比べ1週間遅かった。

年間乾物収量はヘイスーダグンに比べBMRが多く、播種様式ではBMRは散播、ヘイスーダグンは条播のほうがやや多かった。

また、放牧による採食率はBMRが56.6%、ヘイスーダグンが68.8%であった。また、播種様式では、いずれも条播が高かった(表11)。

TDN含量は、ヘイスーダグンの散播1番草で51.1%と最も低かったが、成雌維持時の必要養分量(50%)を上回っていた。CP含量は、ヘイスーダグンの散播1番草が12.2%と最も低かったが、必要量(12%)を上回っていた(表12)。

また、放牧による牧養力は、BMRが8月1日から10月2日までで24.5日、ヘイスーダグンが8月7日から10月8日までで29.7CD/10aであった(表13)。

硝酸態窒素については、ヘイスーダグンに比べBMRが低かった。刈り高については、高刈りの方が低かった(表14)。

青酸含量はヘイスーダグンに比べBMRが高かったが、いずれも安全値(500mg/DM1kg)より低かった。

注) 成雌維持時の給与飼料中養分含量(日本飼養標準(肉用牛)) : 500kgの雌牛を維持するための養分量(CP=12%, TDN=50%)

2 バヒアグラスの放牧利用性の検討

1) 播種量の検討

播種後1年目は、播種量6kg/10aが発芽、草高、被度とも最も高く、次いで、3kg/10a、1kg/10aであり、播種量が多いほど草高が高く、被度も高い結果が得られた(表15)。

2年目については茨城県北地域においても越冬が可能で、4月下旬に萌芽したが、伸長は緩慢であった。刈取調査は、7月5日、7月25日、8月16日、9月21日に実施した。

刈取り前被度は、3kg/10a区も2番草以降は80%以上で、早期に草地の確立が可能であり、草地造成時の播種量は3kg/10aで充分である(表16)。

年間乾物収量は、1,000kg/10a前後で、栄養成分はノシバ程度であった(表17, 18)。

2) 造成法の検討

播種後43日後の株数は、耕起区334本/1㎡、除草剤区77本/1㎡で、蹄耕法区は全く出芽しなかった。また、除草剤区は各調査地点の株数が0~267本/1㎡と出芽のばらつきが多かった。秋季の被度は、耕起区53%、除草剤区11%で、除草剤区の被度は著しく低かったことから、早期に定着させるには、耕起が有効であった(表19)。

3) 放牧実証試験

2年目の放牧前被度は、放牧1回目は25%、2回目以降は58%であった(表20)。また、栄養成分をみるとCPが1回目で16.5%、2回目以降は10%程度でシバと同等であった(表21)。

牧養力は、3回の放牧で36.2CD/10aであった(表22)。

当年造成試験地の1回目の放牧前(播種後77日)被度は、耕起区8.3%、除草剤区6.7%、2回目の放牧前(播種後104日)被度は、耕起区20%、除草剤区11.7%で耕起区の被度が高かった(表23)。

同様に3年目の放牧前被度は、放牧1回目18.3%、2回目は26.7%、3回目は43.3%であった(表24)。収量については、乾物量換算で1回目9kg/10a、2回目32kg/10a、3回目120kg/10aであった(表25)。

栄養成分をみるとCPが1回目18.8%、2回目以降は10%程度でノシバと同等であった(表26)。

牧養力は、3回の放牧で41.6CD/10a・頭であった(表27)。

造成試験地(2年目)の牧養力についてみるとそれぞれ2回放牧を実施し、耕起区が31.2CD/10a、除草剤区が29.6CD/10aとわずかに耕起区が上回ったが、大きな差はみられなかった(表28)

表1 スーダングラスの乾物量

早刈		(kg/10a)		
施肥	品種	1番草	2番草	合計
		7/13	8/13	
少肥	H	420	247	667
少肥	P	358	212	571
標肥	H	517	289	806
標肥	P	447	296	743

注) 品種 H: ヘイスーダン, P: パイパー
以下同じ

出穂期刈		(kg/10a)		
施肥	品種	1番草	2番草	合計
		7/31	8/26	
少肥	H	1003	557	1560
少肥	P	1026	504	1530
標肥	H	1299	555	1855
標肥	P	1278	577	1855

表2 スーダングラスの草丈

早刈		(cm)		
施肥	品種	1番草	2番草	平均
		7/13	8/13	
少肥	H	173	133	153
少肥	P	165	121	143
標肥	H	173	132	152
標肥	P	173	120	147

注) 品種 H: ヘイスーダン, P: パイパー
以下同じ

出穂期刈		(cm)		
施肥	品種	1番草	2番草	平均
		7/31	8/26	
少肥	H	199	135	167
少肥	P	187	127	157
標肥	H	201	135	168
標肥	P	193	131	162

表3 刈取り時期別乾物収量

(kg/10a)

処 理	1番草	2番草	3番草	4番草	合計
N10kg/10a	309	220	325	213	1,067
130cm刈 N 5kg/10a	294	175	308	184	961
無施肥	270	180	296	195	941
N10kg/10a	502	359	245	252	1,358
180cm刈 N 5kg/10a	557	353	191	321	1,422
無施肥	513	302	206	281	1,302
N10kg/10a	1,351	1,126	—	—	2,477
出穂期刈 N 5kg/10a	1,338	927	—	—	2,265
無施肥	1,327	862	—	—	2,189

表4 刈取り時期別栄養成分

(乾物中%)

処 理	TDN				C P			
	1番草	2番草	3番草	4番草	1番草	2番草	3番草	4番草
N10kg/10a	63.6	63.0	60.8	61.7	14.5	13.5	14.4	15.9
130cm刈 N 5kg/10a	64.3	62.5	59.9	62.3	15.4	14.6	13.7	15.5
無施肥	62.7	61.5	59.4	61.0	15.6	14.0	14.6	16.2
N10kg/10a	63.4	57.4	59.1	63.0	13.0	10.6	13.3	14.4
180cm刈 N 5kg/10a	61.6	57.5	60.8	63.6	11.0	11.5	15.1	14.1
無施肥	61.3	58.6	61.0	62.3	12.8	12.3	16.6	15.0
N10kg/10a	55.0	52.9	—	—	6.1	7.3	—	—
出穂期刈 N 5kg/10a	55.7	54.5	—	—	6.8	8.2	—	—
無施肥	55.2	55.0	—	—	6.8	8.5	—	—

表5 刈取り時期別硝酸態窒素含量 (乾物中%)

処 理	1番草	2番草	3番草	4番草
N10kg/10a	0.74	0.38	0.13	0.10
130cm刈 N 5kg/10a	0.84	0.52	0.21	0.21
無施肥	0.40	0.45	0.13	0.16
N10kg/10a	0.57	0.23	0.07	0.19
180cm刈 N 5kg/10a	0.39	0.20	0.11	0.20
無施肥	0.19	0.18	0.04	0.17
N10kg/10a	0.15	0.07	—	—
出穂期刈 N 5kg/10a	0.09	0.03	—	—
無施肥	0.03	0.02	—	—

安全値 0.2%以下

表6 利用時期および播種法別乾物収量 (kg/10a)

処 理	1番草	2番草	3番草	合計
散播	1,124	515	287	1,926
生育期 条播	825	382	417	1,624
平均	975	449	352	1,775
散播	1,315	730	—	2,045
出穂期 条播	1,116	711	—	1,827
平均	1,216	721	—	1,936

表7 利用時期および播種法別乾物採食量及び採食率 (kg/10a) ()内は採食率(%)

処 理	1番草		2番草		3番草		合計	
	採食量	採食率	採食量	採食率	採食量	採食率	採食量	採食率
生育期	散播	777 (69.1)	292 (56.7)	217 (75.6)	1,286 (66.8)			
	条播	517 (62.7)	220 (57.6)	260 (62.4)	997 (61.4)			
	平均	647 (66.4)	256 (57.0)	239 (67.9)	1,142 (64.3)			
出穂期	散播	932 (70.9)	578 (79.2)	—	1,510 (73.8)			
	条播	629 (56.4)	526 (74.0)	—	1,155 (63.2)			
	平均	781 (64.2)	552 (76.6)	—	1,333 (68.9)			

表8 利用時期および播種法別栄養成分 (乾物中%)

処 理	TDN			CP			
	1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草	
生育期	散播	51.5	51.5	52.9	11.0	14.9	17.7
	条播	52.2	53.6	53.3	12.7	15.8	15.8
	平均	51.9	52.6	53.1	11.9	15.4	16.8
出穂期	散播	53.3	55.7	—	11.5	13.8	—
	条播	52.0	57.7	—	10.3	15.6	—
	平均	52.7	56.7	—	10.9	14.7	—

表9 利用時期別牧養力 (CD/10a)

処 理	1番草	2番草	3番草	合計
生育期	13.1	11.1	9.5	33.7
出穂期	13.0	7.0	2.6	22.6

表10 利用時期および刈高別硝酸態窒素含量 (乾物中%)

処 理	刈高	播種方法	1番草	2番草	3番草
			含量	含量	含量
生育期	10cm	散播	0.18	0.16	0.12
		条播	0.09	0.14	0.10
	30cm	散播	0.06	0.07	0.09
		条播	0.07	0.09	0.08
出穂期	10cm	散播	0.08	0.22	—
		条播	0.08	0.16	—
	30cm	散播	0.04	0.20	—
		条播	0.10	0.07	—

安全値 0.2%以下

表11 品種別乾物収量及び採食量(採食率) (kg/10a) ()内は採食率(%)

品 種	1番草			2番草			合計		
	収量	採食量	採食率	収量	採食量	採食率	収量	採食量	採食率
BMR	散播	826	415 (50.2)	429	223 (52.0)	1,255	638 (50.8)		
	条播	601	356 (59.2)	554	369 (66.6)	1,155	725 (62.8)		
	平均	714	386 (54.0)	492	296 (60.2)	1,205	682 (56.6)		
ヘイスターン	散播	481	259 (53.8)	226	120 (53.1)	707	379 (53.6)		
	条播	808	643 (79.6)	281	213 (75.8)	1,089	856 (78.6)		
	平均	645	451 (70.0)	254	167 (65.7)	898	618 (68.8)		

表12 品種別栄養成分 (乾物中%)

処 理	TDN		CP		
	1番草	2番草	1番草	2番草	
BMR	散播	57.0	58.3	14.1	14.9
	条播	53.8	59.4	14.3	14.8
	平均	55.4	58.9	14.2	14.9
ヘイスターダン	散播	51.1	54.1	12.2	19.7
	条播	52.4	53.7	13.5	18.9
	平均	51.8	53.9	12.9	19.3

表13 品種別牧養力 (CD/10a)

処 理	1番草	2番草	合計
BMR	13.1	11.4	24.5
ヘイスターダン	16.6	13.1	29.7

表14 品種別刈高別硝酸態窒素含量 (乾物中%)

処 理	刈高	播種方法	1番草	2番草
BMR	10cm	散播	0.17	0.19
		条播	0.07	0.18
	30cm	散播	0.09	0.15
		条播	0.08	0.15
ヘイスターダン	10cm	散播	0.18	0.57
		条播	0.09	0.26
	30cm	散播	0.09	0.22
		条播	0.09	0.13

安全値 0.2%以下

表15 バヒアグラス生育状況

播種量 (kg/10a)	発芽良否 ^{注)}	草高 (cm)		被度 (%)
		6/30	8/26	10/3
6	4.3	23	25	65
3	4.0	21	25	35
1	3.0	18	22	18

注) 1 (極不良) -9 (極良)

表16 播種量別刈取り前被度(播種量試験) (%)

播種量	1番草	2番草	3番草	4番草
1kg/10a	56.7	70.0	73.3	60.0
3kg/10a	66.7	83.3	86.7	80.0
6kg/10a	83.3	90.0	96.7	93.3

表17 播種量別乾物収量(播種量試験) (kg/10a)

播種量	1番草	2番草	3番草	4番草	合計
1kg/10a	125	210	280	300	914
3kg/10a	131	240	272	314	957
6kg/10a	175	279	297	373	1,124

表18 利用時期別栄養成分(播種量試験) (%/乾物)

番 草	CP	EE	NFE	CF	CA
1番草	12.8	3.0	46.7	27.2	10.4
2番草	9.6	2.3	45.2	32.5	10.5
3番草	9.8	2.0	45.4	33.5	9.4
4番草	9.8	1.9	45.4	32.5	10.4
シバ	10.2	2.6	51.4	28.4	7.4

(注) シバの成分量は「日本標準飼料成分表(2009年版)」の値

表19 造成法別の出芽数等

造成法	出芽数(本/1㎡)	播種後43日の草丈(cm)	秋期の被度(%)
耕起区	334	11.7	53
除草剤区	77	7.2	11
蹄耕法区	0	-	-

表20 放牧前被度(2年目)(%)

区分	1回目	2回目	3回目
	25.0	58.3	58.3

表21 栄養成分(2年目)

(%/乾物)

区分	CP	EE	NFE	CF	CA	TDN
1回目	16.5	4.9	44.3	23.7	10.6	72.9
2回目	10.1	3.1	47.5	30.6	8.7	73.7
3回目	11.0	3.1	44.3	30.8	10.7	66.0
シバ	10.2	2.6	51.4	28.4	7.4	54.3

(注) シバの成分量は「日本標準飼料成分表(2009年版)」の値

表22 牧養力(2年目) CD/10a

放牧	放牧開始日	日数
1回目	6月15日	9.7
2回目	7月23日	13.7
3回目	8月22日	12.8
計		36.2

表23 放牧前被度(造成法別試験)(%)

区分	1回目	2回目
耕起区	8.3	20.0
除草剤区	6.7	11.7

表24 放牧前被度(3年目)(%)

区分	1回目	2回目	3回目
	18.3	26.7	43.3

表25 乾物収量(採食量)(3年目)

(kg/10a)

区分	1回目	2回目	3回目	合計
	9	32	120	161

表26 栄養成分(3年目)

(%/乾物)

区分	CP	EE	NFE	CF	CA	TDN
1回目	18.8	3.4	36.6	30.0	11.2	71.0
2回目	11.7	2.9	47.3	27.8	10.3	72.2
3回目	10.2	2.8	47.8	30.1	9.2	66.6
シバ	10.2	2.6	51.4	28.4	7.4	54.3

(注) シバの成分量は「日本標準飼料成分表(2009年版)」の値

表27 牧養力(3年目) CD/10a

放牧	放牧開始日	日数
1回目	6月13日	12.1
2回目	7月30日	19.5
3回目	9月13日	10.0
計		41.6

表28 牧養力(造成別試験;2年目)(%)

区分	放牧開始日	日数	
耕起区	1回目	7月24日	17.9
	2回目	9月3日	13.3
	計		31.2
除草剤区	1回目	7月30日	14.3
	2回目	9月5日	15.3
	計		29.6

考 察

夏季において年間草量を平準化するため暖地型牧草を寒地型牧草と組み合わせた周年放牧技術の確立を検討した。

1 ソルガム類の放牧利用性の検討

1) 施肥量及び刈取り時期の検討

春本ら²⁾はソルガムの乾物量は出穂前後で増加し、増田⁵⁾はスーダングラスにおいては開花期で最も高い乾物収量を示すことを明らかにしている。また、原田¹⁾はソルガム類について生育ステージの進行に伴う硝酸態窒素濃度の減少が認められ、収穫時期の重要性が確認された。本試験においても年間乾物量は生育が進むにつれて多くなり、硝酸態窒素含量についても生育が進むほど低下したが、出穂期前は安全値(0.2%)を上回っていたことから、出穂期近くになってから利用の方が安全であることが示された。

2) 放牧実証試験

本県における放牧に適した品種を検討するため、ロールスイート BMR とヘイスーダンについて調査したが、両品種とも大きな差はみられなかったことから放牧地での播種作業を考慮すると散播方式で採食量が多かったロールスイート BMR が適していると思われる。

なお、本試験においては、退牧時に倒伏していた個体についても採集し、退牧後収量に加えたため、利用量に踏み倒し量は含まれていない。

今井ら³⁾はソルガム属草種草地の短期的放牧利用において、放牧草地として十分な草量を満たしていたとしている。本試験においては、夏季(7~9月)に利用する場合、繁殖雌牛1頭を30CD/10a程度の放牧が可能であった。

2 バヒアグラスの放牧利用性の検討

1) 播種量の検討

谷田部ら⁹⁾によれば茨城県県北地域においてセンチピードグラスの栽培が可能であった。佐々木ら⁸⁾は耐寒性の順序は耐寒性強い順に、パーミューダグラス>バヒアグラス≧センチピードグラス>カーペットグラスであると推定されるので関東北部より温暖であれば、九州・四国以外であっても栽培が可能であると推測されるとしている。本試験においても越冬が可能であることが確認された。

草地造成時の播種量は6kg/10aで2年目には被度が80%程度となり、1kg/10aでも3年目には80%以上となる。しかし、経費や早期に放牧利用することを考慮

すると3kg/10aが適当と考えられる。

2) 造成法の検討

行川ら⁷⁾によれば、蹄耕法での生育が良好であったが、本試験結果での出芽数は耕起区が最も多く、蹄耕法区では出芽がみられなかった。これは、行川ら⁷⁾の播種量が最小区で11.5kg/10aに対して、本試験での播種量は3kg/10aと少なかったことが原因と考えられる。

被度については耕起区が高いことから、早期に定着させるには、耕起が有効であると思われる。

3) 放牧実証試験

北川ら⁴⁾によると関東平野部においてバヒアグラスは、永年牧草として放牧利用が可能で利用期間は乾物増加速度が高まる5月中旬~10月上旬としている。本試験において放牧は7月下旬~9月上旬でまで2回放牧し、牧養力は耕起区、除草剤区ともに約30CD/10a程度であった。初期生育がやや緩慢で、草高が20cmとなるのを待ち放牧開始したため、放牧開始時期が遅れたものと考えられる。また、栄養成分は、ノシバと同等であった。

参考文献

- 1) 原田久富美(秋田県農業試験場 大瀧農場), 飼料作物における硝酸態窒素の低減に関する研究
- 2) 春本直・宇津田嘉弘・松井徹(1986), 施肥条件ならびに刈取り時期の差が兼用型ソルガムの生産量と飼料価値に及ぼす影響, 島根大農研報 20; 13-18
- 3) 今井裕理子・川本康博(2014), ソルガム属草種の短期放牧利用草地における放牧強度が草地の生産性に及ぼす影響, 日草誌 60(1); 20-28
- 4) 北川美弥, 千田雅之, 平野清, 中野美和, 山本嘉人(2013), 関東平野部における暖地型牧草バヒアグラスの利用, 平成 25 年度水田・里山放牧推進協議会情報交換会資料
- 5) 増田泰久(1976), スーダングラスの in Vitro 乾物消化率におよぼす生育段階の影響, 日草誌 22; 170-174
- 6) 名田陽一(1985), 九州において越冬可能な暖地型牧草 10 草種の嗜好性を主とした放牧利用適応性, 日草誌 30(4); 434-440
- 7) 行川貴浩, 風間達也, 福島達哉(2013), 千葉県南地域における耕作放棄地の簡易造成技術の検討, 千葉畜産研報 第 13 号; 61-71

- 8) 佐々木寛幸, 神山和則, 須山哲男, 澤井晃, 福山正雄
(2004), 牧草の地帯区分に及ぼす地球温暖化の影響—
2. バヒアグラスの栽培適地と生産量の変動予測—,
Grassland Science 49(6) ; 606-610
- 9) 谷田部隆, 岩間永子, 小川慎吾, 高橋覚志, 斉藤隆
夫, 合原義人, 遊休農地のシバ型草地化実証試験, 茨
城県畜産研報 44 号 ; 36-38