

## 肉用繁殖牛の周年放牧技術の実証

### ア.放牧地の造成・管理技術

#### Proof examination on year long grazing technology of breeding beef cattle

#### Establishment of grazing land management techniques

金丸英伸・倉原貴美・田中伸幸<sup>1)</sup>・安高康幸<sup>2)</sup>・松井英徳<sup>3)</sup>・森学<sup>4)</sup>・人見徹<sup>5)</sup>

### 要 旨

1. 標高 700 m年平均気温 12.6 の九州高原地域で暖地型牧草であるセンチピードグラスを 1 kg/10a 播種、蹄耕法、耕起法とも造成 2 年目には冠部被度が 75%を超え、3 年目にはいずれの耕法もほぼ 100%の被度となった。
2. センチピードグラスの乾物収量の確保のため施肥時期、施肥量を 4 月、6 月、7 月、8 月に窒素成分で 2 kg/10a 行うことにより、乾物収量が増加する。特に春肥の効果が高い。
3. 冬季放牧用牧草としてイタリアンライグラスの晩生品種を利用することにより、8 月下旬播種で 11 月上旬に乾物収量 385 kg/10a、また、9 月下旬播種で 11 月下旬に 358 kg/10a が確保できる。
4. 野草地面積や草量により 11 月上旬より冬季放牧を開始する場合はイタリアンライグラスの 8 月下旬播種が必要で、12 月より冬季放牧を開始する場合は 9 月下旬の標準播種で放牧草量は確保できる。
5. センチピードグラス草地 1.5ha、イタリアンライグラス草地 2.0ha、野草地 1.0ha を組み合わせることにより、黒毛和種繁殖牛 5 頭の周年放牧が可能である。

（キーワード：周年放牧 センチピードグラス イタリアンライグラス 黒毛和種繁殖牛）

### 背景及び目的

近年、中山間地域においては、高齢化や担い手不足から遊休農地等が増加している。一方、遊休農地を活用した谷ごと放牧や果樹園の荒廃地を活用した放牧が行われている。

周年放牧技術については、九州各県で様々な研究や取り組みがなされており、本県においてもASPを利用した冬季放牧<sup>1)</sup>やシバ型草地とイタリアンライグラス草地による周年放牧試験<sup>2)</sup>に取り組み、様々な技術が確立<sup>3)</sup>されてきた。

そこで、これまで確立された個々の技術を総合的に組合せ、夏季刈型草地と冬季イタリアンライグラス草地による集約的な周年放牧の実証を行った。

### 試験方法

#### 試験 1 センチピードグラスによる放牧地造成法の検討

試験実施場所は畜産試験場内（標高700m、クヌギ林1.5ha）。

造成方法として耕起法（ロータリで耕起後播種鎮圧、播種量1kg/10a）、蹄耕法（播種後放牧播種量1kg/10a）、ポット苗移植（直径10.5cmの育苗ポットに0.05g(約60粒)播種鎮圧。）の3方法を用いた。

前植生処理として2月下旬に火入れを行い、5月10日から黒毛和種繁殖雌牛5頭を放牧。（ススキ等）蹄耕法並びにポット苗移植法では播種後も既存草（ススキ等）抑制のための管理放牧を行った。

1) 大分県西部振興局 2) 大分県農林水産研究指導センター 3) 大分県玖珠家畜保健衛生所  
4) 大分県食肉衛生検査所 5) 大分県衛生環境研究センター

試験規模は耕起法 14a、蹄耕法 113a、ポット苗移植 4a で実施した。

播種は耕起法が 5 月 15 日、蹄耕法が 5 月 10 日、ポット移植法が 5 月 7 日播種の移植を 8 月 2～3 日に行った。基肥は無施肥としたが、ポット苗移植法では移植時に化成 4-6-4 を 0.5g/ポット施用した。

調査項目は各造成方法毎の費用、10a 当たり作業時間、被度の推移、収量調査（既存植生）について行った。

## 試験 2 センチピードグラスの施肥時期・施肥量の違いが収量に及ぼす影響について

試験圃場は耕起法により 2004 年に造成したセンチピードグラス草地。1 区画 15m<sup>2</sup> × 3 処理区の 45m<sup>2</sup> を供試した。施肥時期や施肥量は年度毎に表 2～表 5 に示した。調査項目は収量及び一般成分とした。尚、施肥した肥料は窒素 - リン酸 - カリ = 14-16-14 とした。

表 2 2005 年各区における施肥量 (窒素成分 kg/10a)

2005 年	4月19日	6月21日	7月19日	8月29日	10月12日	合計
春肥区	2	2	2	2	-	8
秋肥区	-	2	2	2	2	8
対照区	4	2	-	2	-	8

表 3 2006 年各区における施肥量 (窒素成分 kg/10a)

2006 年	4月18日	6月21日	7月31日	9月8日	10月17日	合計
春肥区	2	2	2	2	-	8
秋肥区	-	2	2	2	2	8
対照区	4	2	-	2	-	8

表 4 2007 年各区における施肥量 (窒素成分 kg/10a)

2007 年	4月2日	6月7日	7月12日	8月8日	8月30日	合計
多肥区	2	2	2	2	2	10
少肥区	-	2	2	2	-	6
対照区	-	-	-	-	-	0

表 5 2008 年各区における施肥量 (窒素成分 kg/10a)

2008 年	4月2日	6月9日	7月15日	8月6日	9月5日	合計
多肥区	2	2	2	2	2	10
少肥区	-	2	2	2	-	6
対照区	-	-	-	-	-	0

表 2 並びに表 3 に示した施肥量はそれぞれ 2005 年並びに 2006 年に施用したもので、年間施肥量を窒素成分で 8 kg/10a に設定し、施肥時期の違いが収量性に与える影響について調査した。

また、表 4 並びに表 5 はそれぞれ 2007 年並びに

2008 年に施用したもので、年間施肥量を多肥区、少肥区、無施肥区に設定し、施肥量の違いが収量性に与える影響について調査した。

## 試験 3 センチピードグラスの栄養価の季節的変動について

調査場所は試験 1 で造成したセンチピードグラス草地、黒毛和種繁殖雌牛 5 頭を放牧し造成後放牧利用 4 年経過した草地を用いた。1.5ha の草地を 1.0ha と 0.5ha に有刺鉄線を用いて牧区を設定し、2008 年 6 月 18 日より放牧を開始し、7 月 4 日、7 月 17 日、8 月 13 日、9 月 5 日、10 月 30 日に転牧を行い同時に採食量並びに分析用試料を採取した。また、草地は転牧毎に窒素成分で 2 kg (N:P:K=14:16:14 の化成肥料) 施肥を行った。

一般成分の分析は常法により行い、硝酸態窒素の測定には高速液体クロマトグラフを用い UV210nm で測定した。

## 試験 4 冬季放牧用イタリアンライグラスの造成時期の検討

試験場所は畜産試験場内の飼料畑 2 ha (標高 700m) を用いた。試験に供試したイタリアンライグラスの品種はエースを用いた。播種量は 3 kg/10a、施肥量は基肥として窒素：リン酸：カリを 10 kg:12 kg:10 kg/10a

を施用した。播種時期を早播 A 区を 8 月下旬に、早播 B 区を 9 月上旬に、標準区を 9 月下旬としイタリアンライグラス放牧地を造成した。

## 試験 5 センチピードグラス、イタリアンライグラス野草地を用いた周年放牧の検討

試験 1 から試験 4 までに得られた結果をもとに黒毛和種繁殖雌牛 5 頭を用い周年放牧の検討を行った。

試験場所は 6 月中旬から 10 月下旬までセンチピードグラス草地 1.5ha、10 月下旬から 11 月上旬まで野草地 1ha、11 月上旬から 6 月下旬までイタリアンライグラス草地 2.0ha で実施した。

結果及び考察

試験1 センチピードグラスによる放牧地造成法の検討

前植生の処理のため5月10日～9月17日（内40日間は他牧区で飼養）の89日間管理放牧を行った。管理放牧に際しては1.5haのクヌギ林内を地形などの関係から0.5haと1.0haの2区に区切り採食状況を見ながら輪換放牧を行った、輪換の回数は12回であった。

既存草(ススキ)の乾物収量と草高を図-1に示した。5月放牧開始時の既存草(ススキ)の乾物収量は62.6kg/10a、牧養力は59CD/haであったが、牛の可食部分が減少したため5月28日から6月21日まで

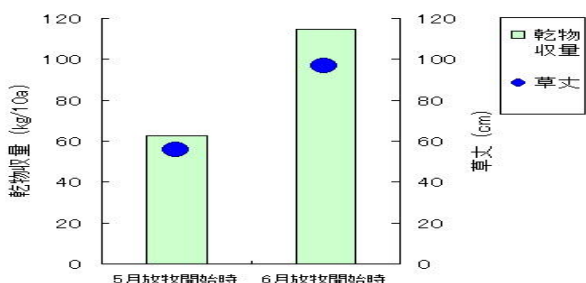
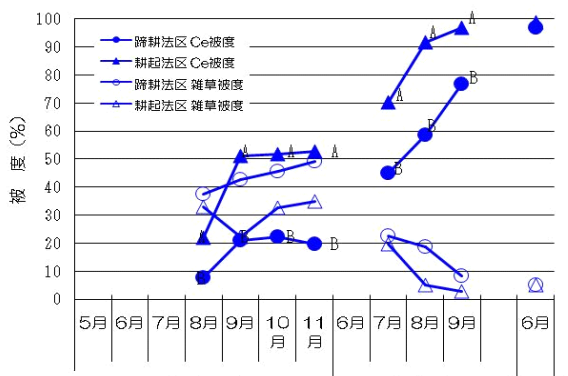


図1 既存草(ススキ)の乾物収量と草丈



※A-B: P<0.001 図2 センチピードグラス被度の推移

での24日間休牧した。休牧後の乾物収量は114.5kg/10a、牧養力は255CD/haであった。また、7月下旬に6日間、8月下旬に10日間休牧を行った。

表-1に各造成法で要した作業時間と経費を示した。各造成法のha当たりの作業時間は耕起法で821分、蹄耕法で71分、ポット苗移植法では苗づくり、移植に時間を用いたため作業人数6人で延べ5,670分となった。また、造成経費については耕起法、蹄耕法で大きな差はなかったが、ポット苗移植法では種子代は抑えられたものの労働賃金が大きく増加した。

センチピードグラスの造成法の違いが被度に及ぼす影響について図2に示した。造成年の2004年8月の冠部被度は耕起法区が21.9%と蹄耕法区の7.7%と比較して14.2ポイント高かった。9月の蹄耕法区は21.0%と8月と比較して高くなり、耕起法区では51.2%とさらに高く有意差(P<0.01)が認められた。10月以降はセンチピードグラスの生育が止まったため、各工法間の差に変化は見られなかった。翌年の2005年においては4月、5月にセンチピードグラスの生育は見られず、6月から生育が見られた。盛夏期も順調に冠部被度は増加し、放牧を終了した9月下旬の冠部被度は耕起法で96.8%、蹄耕法で76.8%とかなり増加し、それに反比例して雑草の被度は著しく低下した。造成3年目の2006年6月下旬には各工法とも冠部被度が97%を越え、有意差も認められず、安定したセンチピードグラス主体の放牧地となった。

ポット苗移植区については、苗の定着状況は良好であったがほとんど広がらず、被度が高まるのには時間がかかると考えられた。また、造成経費節減のため、1m間隔で移植したもののかかる経費が、他の

表1 作業時間と造成経費

区分	作業人数 (人)	作業時間(分/ha)	造成経費(円/ha)
蹄耕法	1	71	104,457
耕起法	1	821	118,683
ポット苗移植(1m間隔)	6	5,670	688,033

作業時間には圃場移動、資材準備等は含まない。

造成経費は種子代、労働賃金、その他資材の合計。

労働賃金については農林水産統計農業物価指数平成15年度(概算)農業臨時雇賃金(男)8,671円/日として算出。



図3 耕起法によるセンチピードグラスの造成

工法の6倍程度かかった。また、被度を早く高めるため移植間隔を小さくすると、さらに経費がかかるため現実的な方法とは考えられなかった。

蹄耕法は放牧をしながら造成を行う方法であるため初期のセンチピードグラスの生育に前植生の影響が大きく、0-刈-による耕起を行ってある程度前植生を処理している耕起法に比べ広がりには時間が必要であった。しかしながら、造成3年目の初夏にはいずれの工法も被度がかなり高まり、差が無くなった。また、造成にかかる費用も大きな差は無かった。



図4 蹄耕法によるセンチピードグラスの造成



図5 ポット苗移植法によるセンチピードグラスの造成

これらのことから、センチピードグラス草地の造成には0-刈-の導入が可能なお所には耕起法を、導入が困難なお所では蹄耕法を導入、組み合わせて行う事により良好な放牧地の造成が可能である。

#### 試験2 センチピードグラスの施肥時期・施肥量の違いが収量に及ぼす影響について

2005年並びに2006年に行った施肥試験は施肥時期の違いが収量性に与える影響について検討した。すなわち表2、3に示したように対照区は4月に行う春肥の時期に窒素成分で4 kg/10a 施用し、盛夏期の追肥を行わなかった。また、春肥区は対照区と同じ時期に春肥を実施したものの施肥量は窒素成分で2 kg/10a とし、その後刈り取り調査毎に追肥を行い、最終刈り取り後は施肥を行わなかった。秋肥区は春肥を施用せず刈り取り毎の追肥を行い、最終刈り取り後も追肥を行った。その結果を表6並びに表7に示した。

いずれの年も春肥区並びに対照区においてセンチピードグラスの高い乾物収量が得られた。特に対照区においては4月施用の春肥を窒素成分で4 kg/10a 行ったことにより、6月から7月にかけての乾物収量が、年間の59%～66%と春肥区並びに秋肥区に比べて高い収量性を示した。しかし年間の乾物収量では1年間の窒素成分での施用量を同じにしているため、春肥区と対照区差は認められなかった。しかし秋肥区はいずれの区より低い乾物収量となった。

2005年並びに2006年ともほぼ同様の傾向が見られ、年間施肥量が同じならば萌芽前の4月に施肥を行う事により、高い乾物収量が得られた。一方で秋肥については、寒地型牧草のような翌春の増収効果は見られなかった。2007年並びに2008年には施肥量の違いが収量性に与える影響について検討した。すなわち表4並びに表5に示したとおり、多肥区は4月の春肥を行い、刈り取り毎の追肥を行い、年間窒素成分で10kg/10a施用し、少肥区は春肥と、最終刈り取り後の追肥を行わない年間6kg/10aの施用とし

た。対照区は無施肥とした。その結果を表8並びに表9に示した。

2007年は3月に例年より気温が高く推移したため、センチピードグラスの萌芽が早く、3月期に確認されたものの、4月に入り気温が急激に低下し、積雪もあったため、センチピードグラスは枯死してしまった。そのため第1回刈り取り日の6月は例年の半分の乾物収量となった。その影響は秋まで見られ、年間乾物収量も低いものとなった。

表6 施肥時期別センチピードグラス収量の推移 (kg/10a)

査年月日	2005年6月21日 (63日後)		2005年7月19日 (28日後)		2005年8月29日 (41日後)		2005年10月12日 (44日後)		合計	
	生草収量	乾物	生草収量	乾物	生草	乾物	生草	乾物	生草収量	乾物
春肥区	698 <sup>a</sup>	218 <sup>a</sup>	895	240	931 <sup>a</sup>	289 <sup>a</sup>	765 <sup>a</sup>	221 <sup>a</sup>	3,290 <sup>a</sup>	967 <sup>a</sup>
秋肥区	550 <sup>a</sup>	200 <sup>a</sup>	865	244	764 <sup>b</sup>	237 <sup>b</sup>	594 <sup>a</sup>	188 <sup>a</sup>	2,772 <sup>b</sup>	869 <sup>b</sup>
対照区	1,354 <sup>b</sup>	384 <sup>b</sup>	1,006	269	564 <sup>c</sup>	188 <sup>c</sup>	476 <sup>b</sup>	155 <sup>b</sup>	3,400 <sup>a</sup>	996 <sup>a</sup>

2005年4月19日に刈り取り(掃除刈り)後、窒素成分量で春肥区2kg/10a、対照区4kg/10a施用  
( )内は前回調査日からの日数、6月は4月施肥からの日数  
同列異符号間に有意差有り P<0.05

表7 施肥時期別センチピードグラス収量の推移 (kg/10a)

調査年月日	2006年5月25日 (37日後)		2006年6月21日 (27日後)		2006年7月31日 (40日後)		2006年9月8日 (39日後)		2006年10月17日 (39日後)		合計	
	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量
春肥区	493 <sup>a</sup>	127 <sup>a</sup>	529 <sup>a</sup>	160 <sup>a</sup>	882	232	1,200 <sup>a</sup>	292 <sup>a</sup>	494 <sup>a</sup>	180 <sup>a</sup>	3,597 <sup>a</sup>	991 <sup>a</sup>
秋肥区	373 <sup>b</sup>	112 <sup>b</sup>	354 <sup>b</sup>	121 <sup>b</sup>	716	201	1,186 <sup>a</sup>	290 <sup>a</sup>	362 <sup>b</sup>	125 <sup>b</sup>	2,991 <sup>b</sup>	848 <sup>b</sup>
対照区	631 <sup>a</sup>	159 <sup>a</sup>	643 <sup>a</sup>	179 <sup>a</sup>	794	225	929 <sup>b</sup>	250 <sup>b</sup>	397	142	3,394 <sup>a</sup>	955 <sup>a</sup>

2006年4月18日に刈り取り(掃除刈り)後、窒素成分量で春肥区2kg/10a、対照区4kg/10a施用  
( )内は前回調査日からの日数、5月は4月施肥からの日数  
同列異符号間に有意差有り P<0.05

表8 施肥時期別センチピードグラス収量の推移 (kg/10a)

調査年月日	2007年6月7日 (66日後)		2007年7月12日 (35日後)		2007年8月8日 (27日後)		2007年8月30日 (22日後)		2007年10月3日 (34日後)		合計	
	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量
多肥区	293 <sup>a</sup>	69 <sup>a</sup>	394 <sup>a</sup>	81 <sup>a</sup>	336 <sup>a</sup>	87 <sup>a</sup>	577 <sup>a</sup>	140 <sup>a</sup>	949 <sup>a</sup>	246 <sup>a</sup>	2,548 <sup>a</sup>	621 <sup>a</sup>
少肥区	230 <sup>a</sup>	56 <sup>a</sup>	328 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	242 <sup>a</sup>	62 <sup>a</sup>	589 <sup>a</sup>	143 <sup>a</sup>	664 <sup>b</sup>	192 <sup>b</sup>	2,053 <sup>a</sup>	514 <sup>a</sup>
対照区	91 <sup>b</sup>	23 <sup>b</sup>	67 <sup>b</sup>	11 <sup>b</sup>	79 <sup>b</sup>	20 <sup>b</sup>	215 <sup>b</sup>	64 <sup>b</sup>	220 <sup>c</sup>	73 <sup>c</sup>	673 <sup>b</sup>	191 <sup>b</sup>

( )内は前回調査日からの日数、6月は4月施肥からの日数  
同列異符号間に有意差有り P<0.05

表9 施肥時期別センチピードグラス収量の推移

調査年月日	(kg/10a)											
	2008年6月9日		2008年7月15日		2008年8月6日		2008年9月5日		2008年10月30日		合計	
	(68日後)		(36日後)		(22日後)		(30日後)		(55日後)		生草収量	乾物収量
処理区	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量	生草収量	乾物収量
多肥区	400 <sup>a</sup>	112 <sup>a</sup>	634 <sup>a</sup>	181 <sup>a</sup>	647 <sup>a</sup>	181 <sup>a</sup>	869 <sup>a</sup>	208 <sup>a</sup>	384 <sup>a</sup>	122 <sup>a</sup>	2,933 <sup>a</sup>	804 <sup>a</sup>
少肥区	237 <sup>b</sup>	85 <sup>a</sup>	587 <sup>a</sup>	165 <sup>a</sup>	558 <sup>a</sup>	162 <sup>a</sup>	662 <sup>a</sup>	166 <sup>a</sup>	383 <sup>a</sup>	125 <sup>a</sup>	2,426 <sup>a</sup>	702 <sup>a</sup>
対照区	138 <sup>c</sup>	57 <sup>b</sup>	150 <sup>b</sup>	56 <sup>b</sup>	145 <sup>b</sup>	55 <sup>b</sup>	208 <sup>b</sup>	65 <sup>b</sup>	137 <sup>b</sup>	50 <sup>b</sup>	778 <sup>b</sup>	284 <sup>b</sup>

( )内は前回調査日からの日数、6月は4月施肥からの日数  
同列異符号間に有意差有り P<0.05

しかし、施肥量の違いが収量性に及ぼす影響について有意差は認められなかったが、少肥区より多肥区がほぼ年間を通じ高い収量性を示した。施肥を行った区は対照区に比べ有意に高い収量性を示した。2008年の試験区では2007年の様な気温の変動はなく、例年どおり高い収量性を示し、2007年度と同じく少肥区より多肥区がほぼ年間を通じ高い収量性を示した。また、施肥を行った区は対照区に比べ有意に高い収量性を示した。

以上のことから、センチピードグラス草地における施肥は萌芽前の春肥を施し、その後は刈り取り毎（放牧毎）に追肥を行い、最終刈り取り後（終牧後）の施肥は効果がないことが伺われた。

### 試験3 センチピードグラスの栄養価の季節的変動について

放牧期毎の栄養価の変動を表10に示した。各成分の調査時期毎の有意差は見られなかったが、粗たんぱく質が夏場やや低下する傾向があり、粗繊維がやや増加する傾向が見られた。また、硝酸態窒素についてはいずれの調査期でも検出されなかった。

試験2の結果からもセンチピードグラスは窒素成分で2kg/10aの施肥により収量性の向上が認められるが、今回、転牧毎に施肥を行った。その結果、無施肥で放牧を行った2007年には474.4kg/10a、であったものが、一般成分を調査した2008年には999.5kg/10aとかなり増収となった。今回の調査ではセンチピードグラスを15cm以上のばさない状態で放牧利用して行った。その上では季節的な栄養価の変動は小さなものと推察された。

表10 センチピードグラスの栄養価の季節的変動

月日	上段：現物中 下段：乾物中								
	水分 (%)	CP (%)	EE (%)	NFE (%)	CF (%)	ADFFom (%)	NDFFom (%)	CA (%)	硝酸態窒素 (ppm)
7月4日	71.4	3.3	0.7	14.0	8.2	8.8	19.6	2.4	nd
		11.7	2.6	48.7	28.6	30.4	68.6	8.4	nd
7月17日	63.6	2.9	1.1	19.5	10.1	12.7	24.6	2.8	nd
		8.0	3.0	53.4	27.8	34.8	67.5	7.7	nd
8月13日	74.6	2.7	1.0	11.8	7.9	9.0	17.9	2.1	nd
		10.7	3.7	46.2	31.0	35.5	70.2	8.3	nd
9月5日	71.4	2.5	0.9	14.4	8.5	10.0	20.1	2.2	nd
		8.9	3.1	50.4	29.8	34.8	70.4	7.8	nd
10月30日	66.6	3.2	0.8	19.6	7.0	10.6	21.7	2.8	nd
		9.7	2.5	59.1	20.3	31.8	65.1	8.5	nd

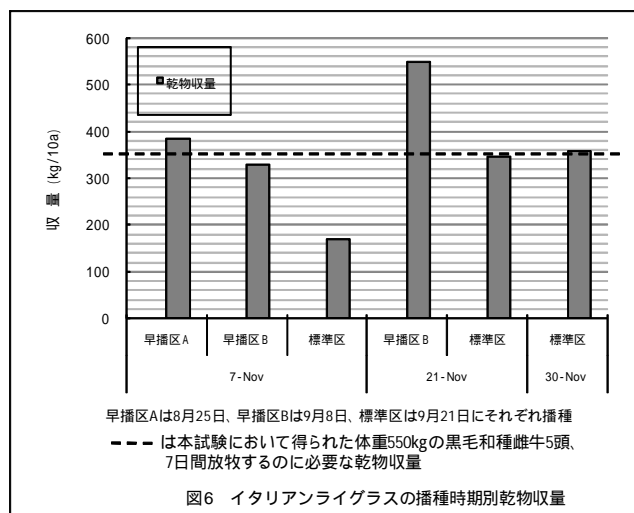
### 試験4 冬季放牧用イタリアンライグラスの造成時期の検討

イタリアンライグラスの播種を8月下旬から順次行い造成時期について検討した結果を図6に示した。

冬季放牧草の確保のため、放牧開始時期を10aの放牧面積で5頭の繁殖雌牛を7日間放牧できる草量が確保できる時点を想定した。

早播A区は8月25日に播種し、11月7日の調

査時点では乾物収量が 385 kg/10a であり、5 頭の繁殖雌牛を 7 日間放牧するのに十分な草量が確保できた。しかし、9 月 8 日に播種した早播 B 区並びに 9 月 21 日に播種した標準区では 350 kg/10a を確保できず、早播 B 区で 11 月 21 日に 549 kg/10a、標準区で 11 月 30 日に 358 kg/10a を確保できた。11 月 30 日以降は乾物収量の増加は翌春 3 月まで見られなかった。



これらのことより、イタリアンライグラスを用いた冬期放牧には 8 月下旬播種で、11 月上旬から、9 月上旬播種で 11 月中旬から、9 月下旬播種で 12 月からそれぞれ放牧が可能である。

### 試験 5 センチピードグラス、イタリアンライグラス野草地を用いた周年放牧の検討

放牧の状況を図 7 に示した。イタリアンライグラスは試験 4 の結果から 8 月下旬から晩生品種を用いて造成を行い、草量の確保できた 11 月上旬より放牧を行った。牧区を電気牧柵で 10a 毎に設定し 2ha を 20 牧区に設定し、放牧した。利用の状況を図 8 に示す。その結果冬期は 12 月上旬から 3 月までイタリアンライグラスの送料の増加が見込めないことから、利用率 80% で転牧を行い、3 月以降は、草量

の増加が著しいため、利用率 70 % から 60% で転牧を実施した。その際の牧養力は放牧期間を通し、平均体重 550 kg の黒毛和種繁殖雌牛で 600CD であった。6 月中旬のセンチピードグラスの放牧では牧区を 0.5ha と 1.0ha に有刺鉄線で区切り、草地の状況を判断し、転牧を行った。その場合の牧養力は 367CD であった。

センチピードグラスとイタリアンライグラスの端境期になる 11 月下旬の短期間を隣接する、ススキやネザサが主体の野草地へ放牧を行う事により、周年放牧が可能であった。



図 8 イタリアンライグラス草地での放牧の状況

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
イリアンライグラス草地	■																											■											
センビードグラス草地										■																													
野草地																			■																				

放牧頭数、黒毛和種繁殖雌牛5頭(平均体重550kg)

イリアンライグラス草地2ha、冬季は備蓄した草を10a単位で牧区を区切り、利用率80%で転牧、20牧区を輪換放牧。

春季は再生した草を20aに牧区を区切り、利用率70%で転牧。冬季、春季を通して600CD

センビードグラス草地は0.5haと1.0haに区切り、交互に放牧。367CD

野草地は入基、ネザリ主体で1ha1牧区。125CD

図7 センビードグラスとイリアンライグラスを基幹とした周年放牧体系。

### 引用文献

- 1) 藤田ら(1999)：ウィンターコントロールグレイジング(冬期制限放牧)技術の確立、大分県畜産試験場試験成績報告書 28：1～6
- 2) 斉藤ら(2003)：中山間地域における転作水田・遊休農地の利用による自給飼料生産を基軸とした肉用牛の効率生産技術の開発(1)中山間域における転作水田・遊休農地における自給飼料生産の周年作付け体系と調製管理技術の確立、大分県畜産試験場試験成績報告書：32
- 3) 安高ら(2004)：牧草・飼料作物の栽培、利用技術(1)シバ型牧草の地域適応性の解明、大分県畜産試験場試験成績報告書：33