

13. 放牧体系による飼料生産省力化技術の確立

1) イタリアンライグラス放牧地における輪換放牧試験

草地飼料科：濱口博之・山下恒由*

肉用牛科：岡部 裕 (*現農業大学校)

要 約

イタリアンライグラス放牧地 (6,710m²) による黒毛和種繁殖成雌牛 (10頭) の電牧柵利用による輪換放牧を実施したところ、130日間の入牧が実証できた。牧草の生育状況は4番草までは草高20~55cmで利用したが、採食利用率は放牧回次が進むにつれて低下した。このことは、生育程度の進行による嗜好性の低下と排泄糞尿の積算によるものと考えられた。本面積での放牧は十分可能であり、採草も確保できた。

緒 言

肉用牛繁殖経営における低コスト化並びに労力の軽減、農地の有効利用を図るためには放牧による飼養管理方法は有効であるが、冬期における放牧は、草地の管理技術の面から困難である。そこでイタリアンライグラスによる輪換放牧を行い、冬期草地の管理技術の検討を行った。

のstartから開始し、1番草採食が終了したら折り返し、再びstart地点より開始。移動区は1~3日間の滞牧とし、滞牧時間は原則として6時間 (9:00~15:00)。

6. 調査項目

- 1) 牧草生育状況調査；随時観察調査を実施
- 2) 採食量調査；牧区移動前後に任意の3点を1m²づつ高さ5cmで刈り取り調査を行い、補助飼料については毎日の給与記録による。
- 3) 不食割合調査；3番草及び4番草採食後に、2ヶ所 (100m² x 2) から不食部分の直径を測定し、不食面積を調査した。

試験方法

1. 試験期間

- ・草地利用期間；平成8年9月9日 (イタリアンライグラス播種) ~平成9年5月28日 (最終番草利用)
- ・放牧期間；10月24日~5月19日 (放牧期間209日間の内130日間はイタリアンライグラス草地放牧, 54日間はバヒアグラスフォツゲージ放牧, 25日間は畜舎内飼養)

2. 試験場所

長崎畜産試験畑 (雲仙系火山灰土・埴壤土)

3. 面積、供試品種及び播種量

- ・放牧地面積；6,710m²
- ・品 種；タチワセ, ミナミアオバ, シワスアオバ
- ・播種量；5.1kg/10a (タチワセ 3.8, ミナミアオバ 0.8, シワスアオバ 0.5kg/10a の混播)

4. 供試畜種

黒毛和種 成牛10頭 (入牧時平均68ヶ月齢；16~150ヶ月齢), 子牛4頭

5. 放牧方法

移動式電牧柵利用による輪換放牧 (外柵は3段張りL字鋼利用の固定牧柵)。放牧区配置図 (図1)

結果及び考察

1. 牧草の利用及び施肥管理状況

- ・1番~5番草までは放牧による採食利用とし、6番草は乾草として利用した。(表1)
- ・施肥は成分施用量 (kg/10a) でN:P₂O₅:K = 16.0:13.5:16.0とした。(表2)

2. 調査結果

- 1) 牧草の生育状況；採食利用時の草高は4番草までは19.9~55.2cm, 伸長~出穂期であが、5番草は108.8cm, 開花期となった。(表3)
- 2) 採食量；牧草の採食量は1日母牛1頭当たり乾物で4.9~7.8kg (平均6.2kg), 採食利用率は35.1~94.5% (平均77.8%) であり、5番草の利用率が35.1%と極端に落ちた。(表4) 補助飼料については表5のとおりとした。
- 3) 不食面積；3番草採食後は4.6%, 4番草採食後は7.9%と放牧回次が進むにつれて多くなった (表

6) ことはイタリアンライグラスの生育程度の進行による嗜好性の低下と、排産糞尿の積算によるものと考えられた。

本面積での放牧試験は十分であり、採草も確保できた。採食量が多く、母牛の体重増が認められたが、繁殖障害はなかった。



図1 放牧区配置図

表1. 草地の利用概要

番草	放牧地利用期間	入牧日数	利用形態	入牧延べ頭数(頭) 成牛+子牛	利用面積 (m ²)	1牧区面積 (m ²)	移動牧区数
1番草	10/24~12/10	39日間	放牧	352+0	6,710	108~324	30区
2番草	12/11~2/2	32日間	放牧	224+0	6,710	108~324	30区
3番草	2/3~3/13	19日間	放牧	190+57	6,710	324~432	18区
4番草	3/14~4/27	21日間	放牧	210+43	6,710	324~404	15区
5番草	4/28~5/19	19日間	放牧	190+61	6,710	324~432	15区
6番草	5/28	-	採草	-	6,710		
計		130日間					

表2. 施肥管理状況

	施用時期	成分施用量 kg/10a		
		N	P 205	K
元肥	9/9	5.0	13.5	5.0
追肥	11/14~5/16	11.0	0	11.0
	計	16.0	13.5	16.0

表3. 牧草生育状況

番草	放牧地利用期間	草丈 (cm)	草高 (cm)	生育程度
1番草	10/24~12/10	52.2~74.4	38.3~55.2	伸長期~出穂期
2番草	12/11~2/2	37.1~47.1	28.2~36.7	再生伸長
3番草	2/3~3/13	27.5~31.9	19.9~22.7	再生伸長
4番草	3/14~4/27	46.0~52.4	38.4~44.7	再生伸長~出穂期
5番草	4/28~5/19	72.5~122.4	61.3~108.8	再生伸長~開花期
6番草	5/28	27.8~58.5	21.2~47.6	再生伸長~開花期

表4. 牧草の採食及び採草量

番草	採食採生草重 (kg)	草総量 乾物重 (kg)	日採食量 (kgDM/母牛1頭)	採食利用率 (%)
1番草	19,778	2,330	6.6	94.5
2番草	7,314	1,093	4.9	75.0
3番草	5,771	1,051	5.5	92.7
4番草	11,476	1,646	7.8	91.6
5番草	4,498	1,158	6.1	35.1
6番草	(7,897)	(1,795)	-	-
計	48,837	7,278	6.2	77.8

表5. 補助飼料給与量

補助飼料名	給与量 (kg/母牛1頭・日)
トウモロコシサイレージ	4.2
繁殖配合	0.06
フスマ	0.01
イナワラ	1.6

表6. 不食面積割合

番草	調査日	不食過繁地 面積割合 (%)
4番草	2/6	4.6
5番草	3/26	7.9

2) バヒアグラス放牧地における輪換放牧試験

草地飼料科：濱口博之・山下恒由*

肉用牛科：岡部 裕 (*現農業大学校)

要 約

バヒアグラス放牧地 (7,250m²) による黒毛和種繁殖成雌牛 (9頭) の電牧柵利用による輪換放牧を実施したところ、125日間の入牧が実証できた。牧草の生育状況は草高23~54cmで利用し、補助飼料は入牧時はイナワラ1.7kg/母牛1頭、入牧しないときはトウモロコシサイレージ6.4kg/母牛1頭を給与した。バヒアグラスは採草としても利用でき、牛の健康状態も良好で、本バヒアグラス草地での輪換放牧は十分可能であった。本試験に先立ち、イタリアンライグラス放牧試験を実施したが、その後本試験へスムーズに移行でき、ほぼ周年放牧が実証できた。

緒 言

肉用牛繁殖経営における低コスト化並びに労力の軽減、農地の有効利用を図るためには放牧による飼養管理方法は有効である。そこで夏期の放牧についてバヒアグラスによる輪換放牧を行い、草地管理技術の検討を行った。

については毎日の給与記録による。

試験方法

1. 試験期間

平成9年5月23日~平成9年10月31日

2. 試験場所

長崎畜産試験畑 (雲仙系火山灰土・埴壤土)

3. 面積及び供試品種

- ・放牧地面積; 7,250m²
- ・品種; ナンゴク (造成7年目)

4. 供試畜種

黒毛和種 成牛9頭 (入牧時平均70ヶ月齢; 26~124ヶ月齢), 子牛7頭黒毛和種

5. 放牧方法

移動式電牧柵利用による輪換放牧 (外柵は3段張りL字鋼利用の固定牧柵)。放牧区配置図 (図1) のstartから開始し、1番草採食が終了したら折り返し、再びstart地点より開始。移動区は1~3日間の滞牧とし、滞牧時間は原則として6時間 (9:00~15:00)。

6. 調査項目

- 1) 牧草生育状況調査; 随時観察調査を実施
- 2) 採食量調査; 牧区移動前後に任意の3点を1m²づつ高さ5cmで刈り取り調査を行い、補助飼料に

結果及び考察

1. 牧草の利用及び施肥管理状況

- ・主に放牧による採食利用としたが、状況により乾草としても利用した。(表1)
- ・試験期間中 (162日間) 中、バヒアグラス草地へ入牧したのは125日間、再生調整又は防暑対策のためにくぬぎ林 (約1,600m²) へ入牧させたのは18日間、畜舎内飼養は19日間であった。施肥は成分施用量 (kg/10a) でN:P₂O₅:K=15.7:8.3:15.7とした。(表2)

2. 調査結果

- 1) 採食草の生育状況; 利用時の草高は22.6~53.5cm, 伸長~開花期であった。(表3)
- 2) 採食量; 牧草の採食量は1日母牛1頭当たり乾物で4.9~9.4kg (平均7.0kg), 採食利用率は44.8~73.2% (平均62.4%) (表4), 補助飼料は入牧期間中はイナワラ1.7kg/母牛1頭のみでの給与であったが、入牧しない期間はトウモロコシサイレージを給与した。(表5)

試験期間中若干の再生調整期間があったが、採草としても利用出来、牛の健康状態も良好であり、本バヒア草地での輪換放牧は十分可能であった。

本試験に先立ち、イタリアンライグラス放牧試験をH8.10.24~H9.5.19の期間実施し、その後バヒアグラス放牧試験へスムーズに移行でき、イタリアンライグラス+バヒアグラスの組み合わせで、ほぼ周年放牧が可能であることが実証できた。

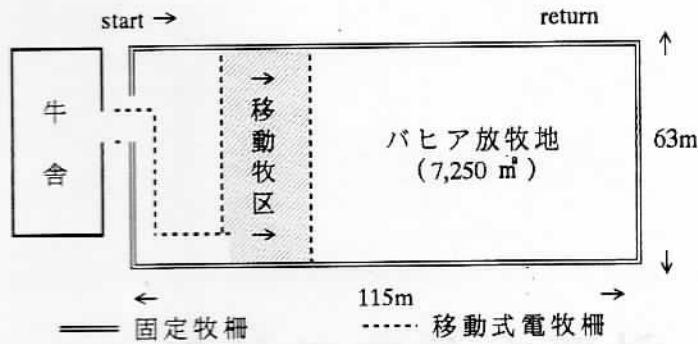


図1 放牧区配置図

表1. 草地の利用概要

番草	放牧地 利用期間	入牧 日数	利用 形態	入牧延べ 頭数(頭) 成牛+子牛	利用 面積 (m ²)	1牧区面積 面積 (m ²)	移動 牧区数
1番草	5/23~ 6/3	26日間	放牧	260+144	7,250	500~620	13
2番草	6/24~ 8/8	37日間	放牧	340+186	7,250	500~620	13
3番草	8/8	-	採草	-	(2,500)	(2,500)	-
〃	8/9~ 9/3	16日間	放牧	160+40	4,750	600~900	7
4番草	9/4~10/1	16日間	放牧	160+75	4,750	600~900	6
5番草	10/2~10/31	30日間	放牧	300+210	7,250	600~1,200	8
計		125日間					

表2. 施肥管理状況

施肥項目	施用時期	成分施用量 (kg/10a)		
		N	P 205	K
早春肥	3/10	5.0	8.3	5.5
1番草後追肥	5/29~6/26	3.8	0	3.8
2番草後追肥	7/16~8/21	2.0	0	2.0
3番草後追肥	8/21~8/27	1.8	0	1.8
4番草後追肥	8/29~9/25	2.6	0	2.6
計		15.7	8.3	15.7

表3. 牧草生育状況

番草	調査期間 (入牧直前)	草丈 (cm)	草高 (cm)	生育程度
1番草	5/23~ 6/3	29.8~54.5	22.6~44.2	伸長期
2番草	6/24~ 8/8	55.2~80.1	38.2~53.5	出穂期
3番草	8/8	74.3	51.2	出穂期
〃	8/9 ~ 9/3	50.4~62.7	31.8~37.7	出穂~開花期
4番草	9/4 ~10/1	35.2~52.3	23.5~34.4	再生伸長期
5番草	10/2 ~10/31	40.9~52.6	30.1~32.4	再生伸長期

表4. 牧草の採食及び採草量

番草	総採食量 (kg)		日採食量 (kgDM/1頭)	採食 利用率 (%)
	生草重量	乾物重量		
1番草	7,888	1,950	7.5	72.3
2番草	12,108	3,212	9.4	69.6
3番草	(8,316)	(2,245)	-	-
〃	3,044	721	7.3	44.8
4番草	4,604	1,160	7.3	56.1
5番草	4,713	1,479	4.9	68.4
計(平均)	32,357	8,522	7.0	62.4

表5. 補助飼料給与量

補助飼料名	給与量 (kg/母牛1頭・日)
トウモロコシサイレージ	6.4
イナワラ	1.7
繁殖配合	0
フスマ	0