

肉用繁殖牛の周年放牧実証試験

合原義人¹・茨田潔²・高橋覚志・谷島直樹³・堀越忠泰

Demonstration test for year-round grazing utilization of reproductive cattle for meat

Yoshito AIHARA, Kiyoshi BARADA, Satoshi TAKAHASHI, Naoki YAJIMA, Tadayasu HORIKOSHI

要 約

当研究所放牧草地において施肥時期、施肥量及び備蓄開始時期と備蓄草収量の違いについて調査した。施肥時期は、5月下旬及び8月上旬、施肥量は、標準施肥区(9:8:8(kg/10a))及び多肥区(14:12:12(kg/10a))、備蓄開始時期は8月中旬、9月中旬及び10月中旬、備蓄期間はそれぞれの備蓄開始時期から2ヶ月、3ヶ月及び4ヶ月とした。また、備蓄後、11月から翌年3月まで冬季放牧を行った。

- 1 施肥時期の違いと備蓄草収量の関係については施肥時期8月上旬が5月下旬より備蓄草乾物収量が多い傾向にあった。
- 2 施肥量と備蓄草収量の関係については多肥区が標準区より高い傾向にあった。
- 3 備蓄草を利用して11月から翌年3月まで補助飼料無給与で1ヘクタール当たり1頭放牧することが可能であった。
- 4 放牧期間中は供試牛の体重が減少することなくほぼ維持された。

キーワード：周年放牧，備蓄期間，備蓄草，ASP，肉用繁殖牛

緒 言

県内公共牧場の放牧頭数は、漸減傾向にあり、その放牧草地の有効活用が望まれている。一方、放牧期間は4月～10月下旬で、冬期間は舎飼管理となっている。

このため放牧草地等の一部を秋期備蓄し冬期放牧する秋季備蓄草地(ASP:autumn saved pasture)として利用できれば、肉用繁殖牛の周年放牧が可能となる。そこで、施肥量・施肥時期・備蓄開始時期・備蓄期間と備蓄草量の関係及び放牧草地を利用した秋期備蓄利用による周年放牧利用が放牧草地に与える影響について検討した。

材料および方法

- 1 放牧草地の秋期備蓄利用技術の確立
当所内の放牧草地(60a)内に試験区(各1m×

2m)を設け電気牧柵で囲み、刈り取りによる収量調査(現調査(原物重量・乾物重量(草種毎に夏期及び備蓄草について))、草丈調査、土壌調査を行った。

- 1) 施肥時期・備蓄開始時期・備蓄期間と備蓄草量について

(1) 試験区分 表1のとおり

表1 試験区分

施肥 時期	備蓄 開始時期	備蓄開始後の調査時期				
		10月 中旬	11月 中旬	12月 中旬	1月 中旬	2月 中旬
5月下旬	8月中旬	○	○	○		
8月上旬	8月中旬	○	○	○		
	9月中旬		○	○	○	
	10月中旬			○	○	○

注) 施肥量(N:P:Kの成分施肥量)、9:8:8(kg/10a)とした。試験区18処理(2×3×3処理)試験区は、9.5m×12.5m内に1処理区当たり1.5m×2.5mを設置し、外周を電気牧柵で囲んだ。施肥量との関係と同一圃場に設置した。

- 1 現 茨城県畜産センター養豚研究所
- 2 現 茨城県鹿行地方総合事務所農林課
- 3 現 茨城県鹿行家畜保健衛生所

(2) 調査内容

① 収量調査

地面から 5 cm の高さで刈り取り、原物重量とし、全重量及び草種毎に分別した重量を測定した。

乾物重量は、通風乾燥機で 70℃ 4 日間乾燥させ測定した。なお、草種毎に分別した重量を測定した。

2) 施肥量について

(1) 試験区分 表 2 のとおり

表 2 試験区分

施肥 時期	施肥 条件	備蓄 開始時期	備蓄開始後の調査時期		
			10月中旬	11月中旬	12月中旬
5月下旬	標準区	8月中旬	○	○	○
	多肥区	8月中旬	○	○	○
8月上旬	標準区	8月中旬	○	○	○
	多肥区	8月中旬	○	○	○

注) 施肥量(N:P:Kの成分施肥量): 標準区(9:8:8(kg/10a)), 多肥区(14:12:12(kg/10a)), 試験区12処理(2×2×3処理)

試験区は、9.5m×12.5m内に1処理区当たり1.5m×2.5mを設置し、外周を電気柵で囲んだ。

(2) 調査内容

① 収量調査

地面から 5 cm の高さで刈り取り、原物重量とし、全重量及び草種毎に分別した重量を測定した。乾物重量は、通風乾燥機で 70℃ 4 日間乾燥させ測定した。なお、草種毎に分別した重量を測定した。

2 周年放牧実証試験

当所内傾斜放牧地を秋期備蓄し、冬期間放牧試験を行った。

- 1) 供試草地 当所内傾斜草地(190a)
17年度は(145a)
- 2) 放牧期間 平成16年11月16日～17年3月17日(123日間), 平成17年11月29日～18年2月20日(84日間)
- 3) 供試牛 黒毛和種繁殖成雌牛
- 4) 調査内容 乾物収量, 体重, 胸囲, BCS

結果および考察

1 放牧草地の秋期備蓄利用技術の確立

1) 備蓄期間, 施肥時期, 備蓄開始時期と備蓄草量について

備蓄草の乾物収量(表 3)は施肥時期については 8 月上旬が 5 月下旬より高い傾向にあった。

備蓄草の乾物収量は、備蓄開始時期が遅れるにしたがい減少し、それぞれの備蓄開始時期では備蓄期間が長くなると減少した。備蓄開始 2 ヶ月後の乾物収量は、8 月中旬備蓄開始が 9 月中旬及び 10 月中旬備蓄開始より多くなったが、10 月までメヒシバ等のイネ科雑草が枯死せず残っていたためであった。また、備蓄開始 3 ヶ月後の乾物収量は、8 月中旬に備蓄開始した場合に大きく減少するがメヒシバ等のイネ科雑草が枯死したためであり、この時期に枯死する草種の影響で他の草種が倒伏し、乾物収量に影響を及ぼしたと考えられる。

収量調査中に認められた草種は、牧草がオーチャードグラス、トールフェスク、ケンタッキーブルーグラス、イネ科雑草で収量の多い草種はイヌムギ、その他イネ科雑草としてイヌビエ、メヒシバであった。

備蓄草に利用できる草種は、牧草でオーチャードグラス及びトールフェスク、イネ科雑草でイヌムギであった。ケンタッキーブルーグラスは、殆ど認められなかった。また、イヌビエ及びメヒシバは、11 月には全て枯死した。各処理区の草種構成は偏りが大きかった。

このことからイヌビエ、メヒシバなどが多い草地は秋期は草量が減少するため、備蓄草地に適さないとと思われる。

2) 施肥量について

備蓄草の乾物収量は施肥量については多肥区が標準区より高い傾向にあった(表 4)。また、各施肥時期による施肥量の影響は一定の傾向は見られなかった。

2 周年放牧実証試験

8 月中旬から 3 ヶ月間備蓄して 11 月中下旬から翌年 2 月及び 3 月中旬(16 年度は 123 日間, 17 年度は 84 日間)まで補助飼料無給与で放牧を行った。放牧期間中の体重は入牧時から 2 月まで

増加し、3月は減少したが退牧時では入牧時よりも体重の減少はみられず、体重は放牧期間中維持された(図1)。

放牧期間中のカウデー(CD)は、129~174CD(平均152CD)であり、備蓄草を利用して11月から3月までの期間補助飼料無給与で1ヘクタール当たり1頭放牧することが可能であると思われた(表5)。

本試験では、放牧中の乾物利用率が80%以上であり残存量が少なかった。放牧草地内の残草の影響は、翌春の萌芽再生に悪影響を及ぼす¹⁾ ²⁾という報告がある。また、沢村ら¹⁾は、秋に利用し残草の少ない状態で越冬させた方が翌春の萌芽緑化を早め、放牧開始時期を早めることができるという報告している。このことから、残草が無くなる程度の放牧利用を行った方が有利と思われる。

また、沢村ら¹⁾は、ホルスタイン種育成雌牛を供試した放牧試験を行い草丈と利用率について、夏期放牧では草丈を30cm以上に伸ばすと利用率が50%以下になるが、備蓄草を利用した晩秋放牧では、草丈を高くしても踏倒した草を再び利用するので、利用率の低下が少ない。むしろ、草丈を伸ばしたほうが備蓄草量が多くなるので、有利であるとしている。本試験でも草丈は、トールフェスクやイヌムギで60cmを越え踏み倒したが再利用され問題は無いと思われた。

表3 備蓄草の乾物収量(施肥時期) kg/10a

施肥時期	備蓄開始時期	備蓄期間		
		2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間
5月下旬	8月中旬	146.4	50.0	50.9
	8月上旬	240.9	40.1	70.8
	9月中旬	126.0	98.1	63.6
	10月中旬	137.9	91.8	22.2

表4 備蓄草の乾物収量(施肥量) kg/10a

施肥時期	施肥量	備蓄期間		
		2ヶ月間	3ヶ月間	4ヶ月間
5月下旬	標準	146.4	49.0	50.9
	多肥	174.2	106.4	154.0
8月上旬	標準	240.9	40.0	70.8
	多肥	243.9	32.1	78.2

注) 3年間の平均

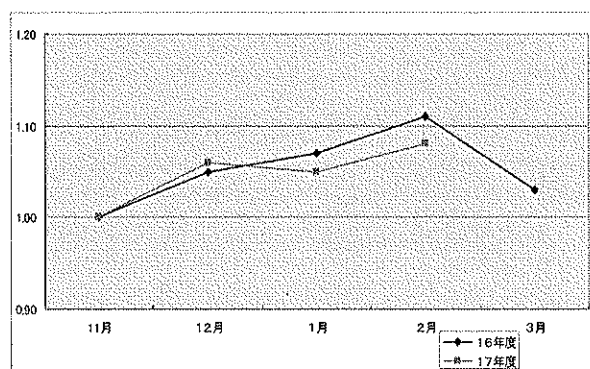


図1 供試牛の平均体重の推移
注)入牧時体重を1とした指数

表5 放牧状況(冬~春)

年度	面積(a)	頭数	放牧期間		延日数	CD
			開始	終了		
16	190	2	11月16日	3月17日	123	129
17	145	3	11月29日	2月20日	84	174

表6 放牧地の草地利用状況

草量(DM kg/10a)		利用率(%)
入牧時	退牧時	
234.6	36.5	84.4
240.3	13.9	94.2

利用率 = (100) - (退牧時草量 / 入牧時草量 × 100)

参考文献

- 1) 沢村ら(1971). 乳牛の晩秋放牧用草地の特性と利用—放牧期間延長のための利用とその効果—, 畜産の研究, 第25巻(第5号): 39-42
- 2) 山地傾斜地草地の利用管理及び造成技術の組立に関する研究(1972). 東北地域を対象とした肉用育成牛の周年放牧体系—山地傾斜地における放牧地造成及びその維持管理利用技術: 160-198