

寒冷地の肉用牛放牧による傾斜草地利用技術の確立

宇和野克己・高玉精一・阿部 功・鹿又久雄

(宮城県畜産試験場)

Study on Establishment of Utilization Technique of Sloping
Grassland in Cool Regions by Beef Cattle GrazingKatumi UWANO, Seiichi TAKADAMA, Isao ABE and Hisao KANOMATA
(Miyagi Prefectural Animal Industry Experiment Station)

1 ま え が き

東北地域においては、公共牧場を主体とした草資源活用の草地畜産が伸びており、今後もその進展が大いに望まれ、これら公共牧場の多くは、急傾斜地を含む山間山麓に分布し放牧利用形態がとられている。しかしこれら放牧飼養にあたっては、早急に解決しなければならない問題が提起され、そのなかで最も重要な問題として、放牧草種の季節生産性の平準化、草種構成等があげられている。本試験は、施肥時期、施肥回数が草地の生産、利用性におよぼす影響について家畜を用い検討を加えた。

2 試 験 方 法

1. 供試牧草、組合せおよび供試牛

10草種を用い4組合せを設定、1回施肥、2回施肥、それぞれに対し黒毛和種12頭、ほかに乳用育成牛を放牧し、その都度、草量、推定採食量等を調査した。草種組合せ播種量は表1の通りである。

表1 草種組合せおよび播種量

草種 区分	草 種	品 種 (記号)	播種量 kg/a
一 の 組 合 せ	ホワイトクローバ	ニュージーランド (N,W)	0.2
	ペレニアルライグラス	マンモスA (P,R)	0.6
	ケンタッキーブルーグラス	(K,B)	1.5
	レッドトップ	(R,T)	1.0
二 の 組 合 せ	ホワイトクローバ	ニュージーランド (N,W)	0.2
	ペレニアルライグラス	マンモスA (P,R)	0.5
	リードカナリーグラス	(R,C,G)	1.0
	オーチャードグラス	フロード (O,G)	1.8
三 の 組 合 せ	ホワイトクローバ	ニュージーランド (N,W)	0.2
	ケンタッキーブルーグラス	(K,B)	0.5
	レッドトップ	(R,T)	0.5
	リードカナリーグラス	(R,C,G)	0.5
	メドウフェスク	(M,f)	1.5
四 の 組 合 せ	ラジノクローバ	カリホルニア (C,L)	0.5
	レッドクローバ	サッポロ (R,C)	0.3
	ペレニアルライグラス	マンモスA (P,R)	1.0
	オーチャードグラス	フロード (O,G)	2.0
	イタリアンライグラス	マンモスA (I,R)	0.5

2. 試験区の構成

それぞれの組合せに対し、年1回施肥区として、4月上旬、7月上旬、9月上旬を設定、年2回施肥区として、4月上旬と7月上旬、7月上旬と9月上旬、4月上旬と9月上旬に施肥する24区を設定した。

3. 耕種概要

放牧地の造成は昭和49年秋に行い、造成時基肥として10a当り草地化成(14, 17, 12)を40kg、成分でN-5.6kg, P-6.8kg, K-4.8kg、熔燐は成分で4kg、消石灰40kg/10a施し、追肥として、各年次とも年1回施肥区については尿素複合燐加安212号を成分でN-4, P-2, K-4kg/10aを全量施し、年2回施肥区には1回施肥区と同質、同量のものを2回に分肥した。

3 試験経過の概要

試験草地の前作および概要は、南面傾斜放牧地であり造成後4年経過した裸地の多い草地(傾斜度0~30°)6.0haを更新し、播種は慣例より約10日ほど遅れた9月25日~9月30日までの間に行った。供試した草種は表1にかかげた10草種を用い4組合せの混播とした。造成した6haの放牧地には、①草種組合せと季節別牧養力、②草種組合せと草地土壌の侵蝕、③施肥水準が季節生産性におよぼす影響、④施肥時期、施肥回数が草地の生産、利用性におよぼす影響等の調査区を設定し、それぞれの区には牧柵を施し、黒毛和種育成牛12頭を放牧し、春季の余じよう草はホルスタイン育成牛を充当した。④の項目についての第1回放牧調査は、5月中旬、第2回7月上旬、第3回9月下旬、第4回10月下旬の4回にわたり3ヶ年間同様の調査を実施した。

4 試 験 結 果

昭和50~52年まで3ヶ年間継続実施したが、各組合せ毎で試験期間ほぼ類似した傾向にあったので52年度の成績をみると、1回施肥の4月施肥では年間合計で№3の組合せが生草重、風乾重とも1番多く、生草で549kg/a、風乾率で16~25%の範囲であり、風乾重では100.6kg/aであった。但し推定利用率においては他の区より劣り67%で№1の区85%より18%も低かった。7月1回施肥の区をみると生草では№4の組合せが450kg/aと1番多いが、風乾重では№3が87.6kg/aと多収であり、推定利用率では№1

が88%となっている。また9月施肥における生草重はNo.1の567 kg/aが1番多く、次いでNo.2が550 kg/aとなっており、風乾重についてもNo.1が98.1 kg/a、次いでNo.2 97.0 kg/aの順となっている。推定利用率についてはNo.1が生草重も多いし80%の利用率であった。No.1からNo.4の組合せに対する4, 7, 9月の1回施肥の各利用時(5月~10月, 4回)の生草生産量は5月中旬利用時には150 kg~210 kg/aであり、3回, 4回目利用の9月下旬, 10月下旬では100 kg/aまで到達しない区がほとんどであった。但しNo.1の9月施肥区においては、9月下旬で112 kg/a, 10月下旬で115 kg/aの生産があり、何れの区の何れの施肥時期より平衡生産を保ち収量も多かった。

年2回施肥における結果は4,7月施肥でNo.1の組合せで年間生草重は426 kg/aと多く次いでNo.4の416 kg/aとなり、風乾重についてはNo.3 74 kg/a次いでNo.1 71.9 kg/aとなっている。また推定利用率ではNo.1が87%, No.2, No.4が79%, No.3が74%であり、No.3は風乾収量が多いけれども利用率は1番低かった。4,9月施肥で年間生草収量の多かったのはNo.3の403 kg/aであり、風乾収量も同じ順位であった。但し推定利用率においては、No.1, 77% > No.4, 69% > No.2, 64% > No.3, 57%であり、No.3は生草、乾物共に多いが、推定利用率でNo.1の組合せよりも20%も低い利用率だった。7,9月施肥での年間生草はNo.3の組合せが1番多く406 kg/a、次いでNo.4, 385 kg/a > No.1, 352 kg > No.2, 328 kgであり、風乾収量でも同順位だった。推定利用率ではNo.1の組合せがもっともよく85%であり、次いでNo.4, 83% > No.2, 76% > No.3, 71%であり、No.3は4,9月施肥同様、生草重、風乾重は1番多いが、推定利用率では最も低かった。

3ヶ年の各組合せ毎、施肥時期別合計風乾収量は1回施肥のNo.1では9月施肥229.8 kg/a > 4月施肥198.6 kg/a > 7月施肥194.6 kg/aであり、No.2では9月施肥256.4 kg/a > 4月施肥218.5 kg > 7月施肥171 kg, No.4では4月施肥272 kg/a > 9月施肥233 kg > 7月施肥230 kgであり、No.1, No.2においては9月施肥が多収、No.3, No.4では4月の施肥が多収となっており、7月施肥では何れの組合せでも劣っていた。

同じ事項について年2回施肥でのNo.1は4,9月施肥が227 kg/a > 4,7月施肥220 kg > 7.9月216 kgであり、No.2

では4,9月施肥220 kg > 7.9月201 kg > 4,7月187 kg, No.3では4,9月268 kg > 7.9月224 kg > 4,7月118 kg, No.4では4,9月224 kg > 7.9月221 kg > 4,7月198 kgであり、各組合せ共4,9月施肥の風乾収量は多収であった。

利用3年目の春季, 秋季における草種構成(出現頻度)は年1回施肥, 年2回施肥ともほぼ同じような傾向にあり、組合せ別にみるとNo.1でのNWは春季に10~35%台のものが秋季には30~45%と増し、PRは35~60%台あったものが秋季には30~50%台と低くなっている。Kb, RTはほぼ同じ傾向にあった。No.2におけるNWは春季において20~35%あったものが秋季において35~40%となり、PRは35~55%であったが25~40%となり、RCG, OGはほぼ同じ傾向である。No.3ではNWが春季10~15%のものが秋には20~35%となり、Kbは10~35%のものが10~25%に減じている。RTはほぼ同じ位の割合を維持し、RCGは20~40%台のものが40~45%台に増し、Mfは1部に点在する程度になった。No.4の組合せについては4月施肥区で春季にPRが35%台が秋季には20%台になり、7月施肥が40%台が30%に、9月施肥で30%が50%になっている。IRについては消滅し、CLは25~50%台のものが、40~60%と大幅に増えている。OGは9月施肥で25~40%と増しているほかは4,7月施肥区とも15~20%の範囲であり9月施肥1区のみが45~10%と減じている。RCは3年目にしてほとんど無くなった。年2回施肥区でも年1回施肥区と同様の傾向であった。

5 む す び

以上の結果から草地の生産性は、年次により変動がみられたが、3ヶ年を通じ、下繁草タイプのNo.1の組合せでNW, PR, RT, Kbが季節生産性の平準化が認められ、1回施肥の9月施肥では特に明確であった。

また、家畜の採食による推定利用率においては、特に他の組合せよりも優るので傾斜地における掃除刈り等の労力も軽減するものと考えられた。最終利用年次の草種割合も安定しており向後利用するにも良好な状態である。

なお、季節生産性の平準化を図るうえで、年2回施肥については、春秋の施肥割合を草生によって考慮する事も必要であるし、傾斜草地における省力施肥法、余じょう草の対策等について検討する必要がある。