

晩秋用放牧草地の

準備と栄養価

農林省北海道農業試験場
草地第2研究室 山本 紳朗

土地に頼ることの少ない畜産経営が増え、そうした経営の危険性が経済的・自然的立場から論じられ一部現実となっている。こうした危険性は今後ますます増大していくことが予想される。

草地資源に恵まれている北海道においてさえも、配合飼料価格の高騰は経営に大きな打撃を与えた。1年の半分を雪に閉ざされる北海道の畜産においては、冬の飼養・管理に要する流通飼料・設備・自給飼料生産のための夏期の労働が大きな負担となっている。そうした負担を軽くするため、放牧期間の延長が考えられ、これまで早春と晩秋の放牧が検討されてきた。後者の晩秋については、元来、刈跡放牧が行なわれてきている。晩秋用放牧草地は、計画的に晩秋時の放牧のために草地を準備・管理していこうとするものである。この考え方は、スコットランドで始まり、ニュージーランドで改良されたようだ。

北海道における晩秋用放牧草地の自然的立地を考えると、気象的には、11月中・下旬まで積雪があまりなく根雪となることが少ないこと、草地では、後述するように適切な時期に準備・管理すれば草量・草質を確保できること、更に、家畜の点からは、晩秋用放牧草地草の採食は非常によいことがあげられる。ここでは、晩秋用放牧草地の準備と栄養的な評価を中心に触れてみたい。

準備

(1) 草地

晩秋用放牧草地に供する草地は、採草地・放牧地両方が考えられる。いずれの場合も、晩秋利用時に斉一で栄養価に富んだ草を望むなら、立枯状になった草地を用いるべきではなく、刈跡や家畜

に良く採食されてしまった草地を用いるべきである。必要に応じて掃除刈りをするのもよい。

草種については、イネ科主体草地を用いるべきで、低温湿潤下で腐敗・萎凋するマメ科主体草地は避ける。著者らは、オーチャードグラス主体草地とメドウフェスク主体草地を用いて試験を行なっているが、これらの草地は下葉が腐ることも少なく家畜によく採食されている。

必要な草地面積は、家畜の採食草量・草地の生産草量・利用率の3要素から概算される。家畜の採食量は生草で体重の15%前後、利用率は55~65%が一応の基準になると思う。草地の生産草量は、札幌の場合、8月下旬に化成肥料を10a当たり30kg施肥して準備すると、10月中旬に乾物率約25%の生草が10a当たり1~1.5t生産される。

(2) 時期

採草地の刈り跡を異なる時期に準備した場合の晩秋時の草量を第1図に示した。追肥の効果が非常に大きく、追肥区のうちでは8月5日と8月20日の間に著しい差がある。一方、後述するように、草の消化率・採食性は遅く準備したほうが良い。更に準備の時期は草地全体の利用とのかねあい決められる。これらのことより、著者は8月中旬~9月初旬を晩秋用放牧草地の準備時期と考えている。

(3) 施肥

準備時の追肥の効果は窒素が非常に大きい。しかし、周知のとおり、混播草地においては、窒素のみの施用はマメ科草の草勢を抑え、リン・カリの施用はマメ科草の草勢を強める。マメ科草の草勢が比較的強くなる秋にイネ科草を上繁草として

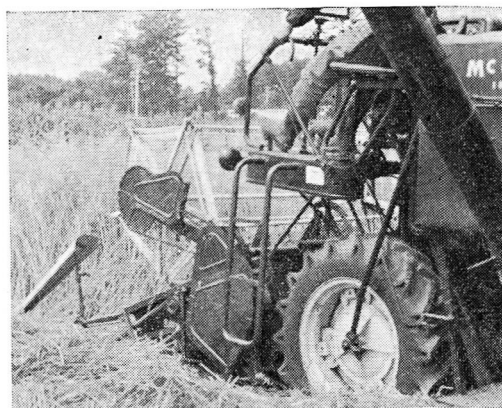
かなり茂らせる晩秋用放牧草地では、このことが顕著である。したがって、草地の通年の利用のことを考えてマメ科草とイネ科草のバランスの維持を重視するなら、窒素のみの施用は避けたい。施肥量については、その上限は分っていない。多肥に過ぎると草量はあがるが、家畜の採食性の点で問題が出てこよう。

利用期間

生草中の乾物率・TDN含量の経時的変化は、10月中旬まで上昇し、その後安定する。一方、単位面積当たりの乾物量・TDN量は、10月中旬以後維持されてゆく。又、放牧家畜は晩秋の気候に耐え得る。したがって、晩秋用放牧草地の放牧期間は、一般の放牧が終る10月初・中旬から根雪になって採食不可能になるまでとなる。

放牧家畜の採食状況

晩秋用放牧草地草は低温にあって水分含量が低下するけれど、葉先が少し枯れる場合がある位で



第1図 生草量(11月4日)

全体として緑色が保たれ、家畜の採食は非常によい。春や夏の草と異なって、草丈が70~90cmになっても良く採食されるし、一度踏み倒されてもまた採食される。また、低温で臭気の発散が少ないためと思われるが、排糞の周囲の採食忌避面積は、春や夏に比べずっと小さい。

一方、晩秋用放牧草地上でのホルスタイン育成牛の排糞中成分を調べると、最初のうちは粗蛋白

第1表 牧草中化学組成

乾物中%, 11月16日現在

追肥	準備時期	乾物	粗蛋白	粗繊維	DCP*	TDN*	栄養比
80 kg/ha	7月22日	25.9	9.9	27.3	5.9	63.3	9.8
	8月5日	26.0	10.5	26.1	6.4	64.6	9.1
	8月20日	26.5	12.2	24.1	8.0	67.7	7.4
	9月5日	22.8	13.9	22.6	9.6	69.9	6.3
0 kg/ha	7月22日	26.7	9.8	28.6	5.8	61.9	9.7
	8月5日	29.4	9.9	27.6	5.9	63.0	9.7
	8月20日	30.3	10.1	25.0	6.0	65.9	10.0
	9月5日	28.8	9.9	28.2	5.9	62.3	9.6

* アダムスの式より算出

第2表 追肥された草の消化率と採食量

準備時期		乾物	粗蛋白	粗脂肪	NFE	粗繊維	DCP	TDN	栄養比
7月22日	消化率	54.0	58.5	32.4	58.6	54.5	6.6	49.9	6.6
	採食量	754.1	85.2	27.9	299.3	240.6	49.6	376.4	
8月5日	消化率	56.7	61.8	36.8	62.9	55.6	7.6	52.5	5.9
	採食量	722.6	88.9	29.6	295.6	205.9	54.8	379.1	
8月20日	消化率	60.7	66.1	50.7	64.5	62.6	9.9	58.1	4.9
	採食量	831.2	124.7	34.9	323.4	236.0	82.2	483.0	
9月5日	消化率	65.2	71.3	36.0	72.6	65.1	13.3	61.0	3.6
	採食量	804.6	161.7	40.7	337.2	205.7	104.9	527.2	

消化率: % 採食量: 体重45kgのめん羊の1日当たり採食kg

が多く粗繊維が少ないが、後になる程粗蛋白が少なく粗繊維が多くなる。これは、消化率については最初高い草を、後に低い草を多く採食したことを示す。このことより、放牧牛は、結果的には、消化性のよい草を選別的に採食しているものと思われる。

ホルスタイン種は北方系の家畜で寒さに強いとされ、かなりの低温になる晩秋放牧時、付近に森林があっても放牧牛はその中に入らないことが多いと言われている。しかし、晩秋時の家畜を観察していると、雨を伴った強風下では採食活動が鈍り腹がへこむ。こうした状態が長く続くのは好ましくないので、風の強い所では、防風林として森林のあることが望ましい。

一般に放牧牛の飲水量は、気温・降雨量・牧草中水分含量によって著しく異なり、低温・多雨・牧草の水分含量が高いときに少なくなる。晩秋時には、気温が低いけれど牧草中水分含量が低いので結果的には、春や秋と同程度の飲水がなされる。

草の栄養価

(1) 化学成分と消化率

晩秋用放牧草地の草質に大きな影響を及ぼす要因として準備時期と施肥がある。第1表に、施肥の有無と準備時期の異なる晩秋用放牧草地の草の化学成分を示した。無施肥区では、準備時期が異なっても、乾物率・乾物中粗蛋白・粗繊維含量が変わらない。施肥区では、遅い準備時期のものほど粗蛋白が多く粗繊維が少なく、その結果アダムスの計算値から求めた栄養比が狭くなっている。次に、第2表に施肥した場合の消化性とめん羊による採食量を示した。乾物の消化率は7月22日

区の54.0%から順次高くなり、9月5日区では65.2%と一番草の早刈り並になった。また、粗蛋白・NFE・粗繊維も同様に準備時期が遅くなるほど消化率が高くなっている。めん羊による採食量は、乾物・TDN・DCPともに遅い準備時期のほうが多い。なお、アダムスの方式によって求めたDCP・TDN含量は消化試験で求めた値よりも高く、とくにTDNにおいてその差が大きく、そのため栄養比も大きく計算されている。

以上のことから、早い準備時期では栄養比の広い草が、遅い準備時期では消化率が高く採食性の良い草がそれぞれ得られるが、どちらがより良いかは今のところ分っていない。これは、肥育か搾乳か、草地の用途によっても異なるものと思われる。

(2) 育成牛の増体効果

最終的には、晩秋用放牧草地も家畜をとおした評価を受けるべきであろう。第3表に、ホルスタイン育成雌牛の増体例を示した。ところで、牛の体重の変動は激しく、日ごとに変わる。これは、腹腔内容物の増減によるものと思われるが、特に、採食性の良い草があり放牧期間が比較的短い晩秋用放牧草地上では、体重の測定および増体効果の評価は難しい。第3表では、絶食体重についても検討してみたが、1kg前後の日増体が得られている。なお、このとき250~300kgの育成牛1頭を1ヵ月間放牧するのに18aの晩秋用放牧草地が必要であった。

第3表 平均日増体

草種	輪 換 放 牧					予備牧区	晩 秋 放 牧	
	1 回 次	2 回 次	3 回 次	4 回 次	5 回 次		普 通	絶 食
	6.4~6.22	6.22~7.10	7.10~7.28	7.28~8.15	8.15~8.30		10.12~11.6	
O G	0.41	0.93	0.39	-1.06	0.35	0.78	0.82	0.94
M F	0.56	0.61	0.58	-0.46	0.36	0.54	0.97	1.08

OG:オーチャードグラス

MF:メドウフェスク