

オーチャードグラス再生草の刈取間隔別の 刈取月日と栄養価の関係

石 栗 敏 機 (中央農試)

緒 言

1 番草では刈取月日と栄養価および可消化エネルギー摂取量との間に、オーチャードグラス、チモシー、ペレニアルライグラス、アルファルファ、アカクローバともに高い相関があって、生育日数（4月30日から刈取りまでの日数）がこれらの推定の目安になることを報告（北草研19, 182-183）した。

再生草では初夏から秋まで長期間にわたって生育するため、生育日数が同じでも刈取月日が異なると、その間の気象条件や牧草自体の内的条件が異なり、生育する季節や番草によって栄養価の変化が違ふことを報告した。

今回はオーチャードグラス再生草について刈取間隔を20, 30, 40日の3グループに分けて、それぞれ、刈取月日（6月1日から日数）と化学成分、消化率、栄養価および自由採食量（飽食時の乾物摂取量）との関係を検討した。

方 法

オーチャードグラスは滝川畜産試験場の単播草地から収穫し、1976年から1984年まで、めん羊による飽食量での消化試験を行なって調べた結果（日草誌31巻3号掲載予定）を用いた。刈取間隔が20, 30, 40日に該当する10, 8, 9点の再生草を供試した。なお、20日間隔には21日の3点を含む2から6番草で6月14日から9月8日まで、30日間隔で7月10日から10月16日まで、40日間隔には2から6番草で7月1日から10月16日まで収穫した生草を用いた。

結果と考察

刈取間隔別の化学組成、栄養価の範囲と平均値および刈取間隔間の分散分析の結果を表1に示した。

表1 オーチャードグラス再生草の刈取間隔別の化学組成と栄養価の範囲と平均値

刈取 間隔	C W ³⁾		ADF ⁴⁾		残余炭水化物 ¹⁾		DCP		TDN		DEI ²⁾	
	範囲	平均 %	範囲	平均 %	範囲	平均 %	範囲	平均 %	範囲	平均 %	範囲	平均 kcal
20	53~58	55	2.9~4.0	3.6	4~14	8	12~16	14	56~66	61	164~247	204
30	45~62	54	2.4~4.1	3.5	4~18	11	9~16	13	55~72	62	163~283	202
40	44~66	56	2.5~6.2	4.1	9~23	15	6~14	9	52~72	59	107~250	168
分散分析結果	ns		ns		*		**		ns		ns	

注) 1. 残余炭水化物=炭水化物-CW * P<0.05 ** P<0.01
 2. DEI: 可消化エネルギー摂取量
 3. CW: 細胞壁物質
 4. ADF: 酸性デタージェント繊維

化学成分および栄養価ともに含量等の変化の幅は刈取間隔が長くなるにつれて大きくなった。繊維成分(細胞壁物質: CW, 酸性デタージェント繊維: ADF, セルロース, ヘミセルロース), TDN, 自由採食量, 可消化エネルギー摂取量には刈取間隔間の違いは有意でなかった。しかし, 残余炭水化物(炭水化物-CW)は40日間隔で高い値を, ケイ酸は30日間隔で, DCPは20, 30日間隔が40日間隔より有意に高い値を示した。これらの成分は刈取間隔も大きな影響力をもっていると考えられた。

刈取月日(6月1日から刈取りまでの日数)と化学組成および栄養価との相関係数ならびに回帰式を表2に示した。CWおよび酸性デタージェント・リグニン(ADL)ともに20日間隔では, それぞれ, 55%, 4%前後で変化が少ないが, 30日, 40日間隔では有意な負の相関係数と回帰式が得られ, 刈取りが秋へ向って遅くなるにつれてそれらの含量は低くなるのがわかった。表には示さなかったがADF, セルロース含量についても同様で, ヘミセルロースは40日間隔で有意な負の相関が得られた。DCPは40日間隔で有意な正のTDNは20日間隔で有意な負の, 30と40日間隔では有意な正の相関係数と回帰式が得られた。可消化エネルギー摂取量は20日間隔でのみ有意な負の関係が得られ, 9月上旬までは少なくなる傾向であることがわかった。

表2 オーチャードグラス再生草の刈取月日(X: 6月1日から刈取りまでの日数)との相関係数(r)ならびに回帰式(Y = a + b X)

刈取 間隔	CW ¹⁾ (Y:%)			ADL ²⁾ (Y:%)			DCP (Y:%)			TDN (Y:%)		
	r	a	b	r	a	b	r	a	b	r	a	b
20	0.04	55.3	0.00	-0.50	3.9	-0.00	0.27	13.5	0.01	-0.70*	65.1	-0.07
30	-0.86**	66.2	-0.14	-0.94**	4.9	-0.02	0.61	9.9	0.04	0.79*	52.4	0.11
40	-0.98**	70.5	-0.19	-0.91**	6.0	-0.02	0.94**	4.8	0.06	0.82**	47.7	0.15

注) 1. CW:細胞壁物質 2. ADL:酸性デタージェント・リグニン * P<0.05 ** P<0.01

乾物消化率は8月10日前の刈取りで, 20, 30, 40日間隔の順, その後, 8月26日までの間で30, 20, 40日間隔の順, 8月27日以降は, 30, 40, 20日間の順に低くなった(図1)。

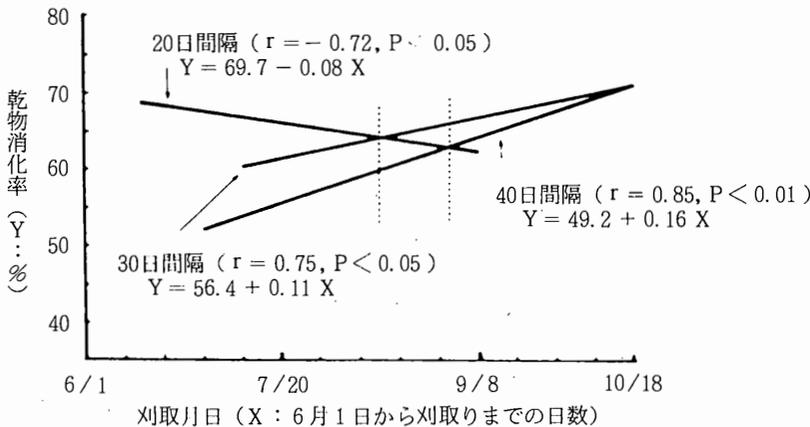


図1 オーチャードグラス再生草の刈取間隔別の刈取月日と乾物消化率の関係

化学成分, 消化率と刈取間隔別の刈取月日との回帰式の交点が8月上旬から中旬にかけて多く存在し, オーチャードグラス再生草の栄養価はこのころに変化のパターンの変ることがわかった。