

ネザサ群落における稈数、葉身数およびその重量の稈齢別構造

林業試験場九州支場 黒木 重郎

1. はじめに

林地の畜産の利用を目的とした混牧林研究において、放牧牛の飼料源として重要なササ生地の有効利用を図るため、ネザサの生態をしらべている。すでにネザサの発生年別稈数の7年間の変化および葉身数の4年間の変化については報告した³⁾がその結果、特に新生稈数の豊凶の傾向、葉重の解析の必要性を痛感し、さらに3年間の継続調査を行ったので報告する。

2. 調査地

調査地は、熊本県菊池郡大津町真木で、阿蘇北外輪山の西側、標高約550m、南向き斜面(傾斜27°)に位置し、大津町真木牧野組合の所有する末立木の草地である。植生分類はネザサ型(群落高70cm)で、わずかにイネ科草類のススキ、トグシバ、低木類のアセビ、ヤマハギなどが散生している。放牧はかなり以前から中止され、設定時はほぼ自然状態であった。

3. 調査方法

前報³⁾と同様、着色テープによる稈齢別の識別を3年間延長し、毎年8月中旬に稈数、葉身数を調査した。さらに、調査はS59年を最終年とし、地上部を刈取って稈、葉別の乾物重を測定した。

4. 結果と考察

(1) 年次別の全稈数と新生稈数

年次別の稈数の変化は表-1に示すように、全稈数はS50年を除いてはほぼ1,100~1,500本/m²であった。特に前報7年間における新生稈数の発生傾向は、3年目毎に凶年の傾向が見られたため、調査期間を3年間延長して発筈の経年変化をしらべたが、その結果、S51, 52年またはS54, 55年のような豊年の傾向はあられわず、S56年以降は凶年の傾向が続き、3年毎の凶年の波は認められなかった。

年次別、稈齢別の稈数構造は表-2に示すように、最高稈齢はほぼ6齢といえる。新生稈はその年の全稈数の24~46%を占め、他の稈では稈齢が出揃ったS55年以降の5年間の傾向として、1, 2年稈ではほぼ35~

55%を占めている。このように、ネザサはその大部分が稈齢3年以下で占められていた。ネザサは枯損により毎年減少するが、表中の矢印で示すように、S50年の新生稈は次第に減少しS57年には消滅した。その稈齢毎の減少は年次によってかなりの変動幅があり、特に1年稈が著しく(-10~40%)、平均では約25%減となり、以下2年稈-45%、3年稈-65%と減少し、5年稈では約10%しか残存していなかった。

表-1 年次別の全稈数と新生稈数 (本/m²)

調査年	全稈数	新 生 稈 数		
		平均値	範 囲	変動係数
50	771	217	180~264	15.3(%)
51	1,211	568	468~688	13.9
52	1,324	478	420~552	9.9
53	1,248	381	340~412	7.3
54	1,454	622	544~688	9.9
55	1,517	539	420~644	14.9
56	1,106	264	236~304	9.8
57	1,075	297	280~328	7.3
58	1,100	287	256~328	11.7
59	1,056	364	312~452	16.7

表-2 稈齢別の稈数構造 (%)

調査年	新生稈	稈 齢							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
50	28	72*							*1年稈以上
51	46	16	38*						*2 "
52	35	32	11	22*					*3 "
53	29	25	24	8	14*				*4 "
54	42	21	13	14	5	5*			*5 "
55	35	33	13	8	7	2	2*		*6 "
56	24	29	26	10	5	4	1	1*	7
57	28	18	28	15	7	3	1	0	
58	26	24	14	20	10	4	2	0	
59	34	18	16	12	12	5	2	1	

(2) 葉身数の変化と構造

放牧牛の飼料源の主体となる葉について、その葉身数をしらべた。通常、ネザサは発筈当年には枝の発生はみられず主稈に開葉し、翌年以降は分枝を発生して開葉する。その後は夏を過ぎる頃から順次落葉して、翌春の発筈時に再び分枝を再生する。

葉身数は新生稈ではほぼ4~5枚と一定していたが、1年稈では分枝の数によって左右され、ほぼ7~12枚であった。これに対して2年稈では図-1に示すように1年稈と異なり4ヶ年の調査の結果、ほぼ10~15枚とかなり一定していた。なお、全刈りした最終年の結果における平均葉身数は、新生稈の5枚に対して、1~7年稈は9~15枚の範囲を示し、そのうち3年稈の葉身数が最も多く、以下稈齢が高くなるにつれて減少した。一方、総葉身数は全稈数が最も少なかったS50年の約5,000枚/m²とS57年の約8,000枚/m²を除いて、他の年次ではほぼ10,000枚/m²と変化が少なかった。また、新生稈の葉身数の割合は約10~20%、1~5年稈は約70~80%であった。

(3) 稈齢別の草重量構造

全刈りによるネザサの草重量構造を表-3に示す。放牧牛の主たる飼料源である葉部と稈部の割合はほぼ3:7であった。

稈齢別の稈重と葉重の割合は、新生稈と1年稈では全体の比率とはほぼ同様であるが、稈齢が高くなるにしたがって次第に葉重の割合が減少し、5年稈以上では20%以下の値を示した。その原因としては、稈齢が高くなるにつれて葉身が小さくなることが観察された。また、若い稈齢からの累積葉重の割合は、新生稈と1年稈ではほぼ50%を占め、3年稈までで約80%、4年稈までで約95%を占めていた。

(4) ネザサの牧養力

一般に草地の牧養力は次式により放牧可能頭数としてあらわされる。

$$\text{放牧可能頭数} = \frac{\text{可食草量 (ha)} \times \text{利用率}}{\text{採食量}}$$

ここで、可食草量：ネザサでは葉重量とはほぼ等しい。

利用率：草種によって決められた利用率

採食量：1頭1日あたりの標準採食量

上記の式を用いて、この調査地の牧養力を試算した。その中で、利用率は井上¹⁾の65%を用い、標準採食量は井上¹⁾、神長ら²⁾における生草量48kgを用いることとした。可食草量は表-3に示した葉重の合計407.9g/m²を平均乾物重率40%により生草量に換算し、これに全重の変動係数17.3%(1シグマ)の信頼幅をつけてhaあたりに換算してみると8.4~12.0tとなる。その結果、放牧可能頭数は約110~160頭と推定され

た。この値は従来からの一般の野草地の標準的な牧養力とはほぼ等しい。

5. おわりに

以上、10年間にわたって、ネザサの稈齢別構造を調査し、併せて牧養力を試算した。調査ではすべての発筈個体に年次別の識別を行ったために、ごく限られた小面積となった。しかし、一般の放牧対象面積はhaの単位で示されるほど広い面積であるから、対象地域内における草量の局地的変動幅を考慮したサンプリング法の検討も必要と考えられる。この点で、特に混牧林における上木と草量の局地的な相対関係も加えて検討したい。

引用文献

- (1) 井上揚一郎：林業試験場経営部、267~268, 1968
- (2) 神長毎夫・小川澄：林試研報 295, 156, 1977
- (3) 黒木重郎：日林九支研論 35, 139~140, 1982

表-3 稈齢別の草重量 (乾物重g/m²)

稈齢(発筈年)	稈重	葉重(%)	全重	範囲
新生稈(59)	249.6	108.0(30)	357.6	301.6~405.2
1 (58)	206.5	95.4(32)	301.9	172.0~461.2
2 (57)	212.9	76.6(27)	289.5	252.8~320.8
3 (56)	177.7	56.4(24)	234.1	161.2~362.8
4 (55)	161.6	49.8(23)	211.4	148.4~281.2
5 (54)	58.9	14.8(20)	73.7	31.2~112.4
6 (53)	18.6	4.3(19)	22.9	16.8~29.2
7 (52)	13.1	2.6(17)	15.7	8.0~43.2
合計	1098.9	407.9	1506.8	870.4~1327.6
比率(%)	73	27	100	

※：全重の合計の変動係数は17.3%

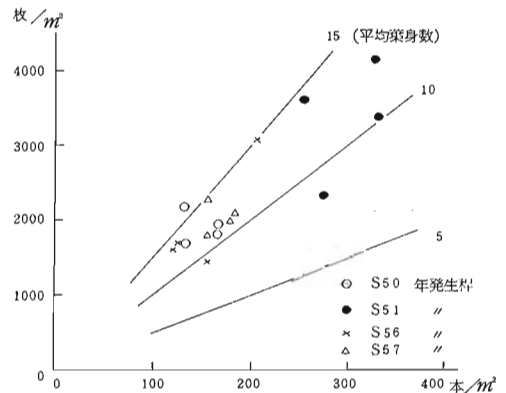


図-1 2年稈の稈数と葉身数の関係