

ネザサ群落における稈数，葉数の経年変化

林業試験場九州支場 黒木重郎

1. はじめに

林地の畜産的利用を目的とした混牧林研究において、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。本報は未立木地のネザサ群落における新生稈数と全稈数、稈の生存年数、稈数と葉身数について検討した。さらに、当場の森田栄一技官が提案した稈数調査の簡便化を図る推定方法についてその可否を検討した。この推定方法ならびにとりまとめに際してのご助言に厚くお礼を申し上げる。

2. 調査地

調査地は、熊本県菊池郡大津町真木牧野組合の草地で、標高約550m、南向き斜面(27°)である。植生はネザサの純群落地(群落高約70cm)であるが、わずかにイネ科草類のススキ、トグシバや低木類のアセビ、ヤマハギなどが散生している。試験地設定の10数年前までは放牧が行われていた。

3. 調査方法

昭和50年6月、斜面に沿って南北方向に1×4mの標準地を選び、これを4つに区分してその中にそれぞれ0.5×0.5mの調査プロットを設けた。ネザサの年齢区分を明確にするために、毎年初回調査時にその年に発芽した新生稈のすべてを着色テープで識別した。設定時から53年までは毎年6、8月中旬および10月上旬に稈数、枝数、葉身数を調査してきたが、調査頻度が草生に与える影響を考慮して、以後は稈数調査に限り、54年は前述の3回、55、56年は8月中旬の1回だけにとどめた。

4. 結果と考察

(1) 年次別の新生稈数と全稈数の変化

発芽当年の新生稈数は表-1に示すように、年次別の平均稈数では年次間の変動は大きい、同一年のプロット間の変動は小さい。特に、経年変化において、昭和50、53、56年の新生稈数は著しく少なく、丁度3年目毎にあらわれている。今後の調査結果に注目したい。一方、全稈数は、調査を開始した50年だけがき

わだつて少ないが、51年以降は1000本/m²以上の年が続き、その比率は約1.4~2.0倍であり、新生稈数の少ない年次の比率がやや低い(表-1)。このように、全稈数に対してその年の新生稈数の占める割合は凶年と思われる50、53、56年では約25~30%、残る平年では35~45%の範囲を示している。

表-1 年次別新生稈数および全稈数 (本/m²)

| 年 | 新 生 稈 数 | | | 全稈数 |
|----|---------|---------|--------|-------|
| | 平均値 | 範 囲 | 変動係数 | |
| 50 | 217 | 180~264 | 153(%) | 771 |
| 51 | 568 | 468~688 | 13.9 | 1,211 |
| 52 | 478 | 420~552 | 9.9 | 1,324 |
| 53 | 381 | 340~412 | 7.3 | 1,248 |
| 54 | 622 | 544~688 | 9.9 | 1,454 |
| 55 | 539 | 420~644 | 14.9 | 1,517 |
| 56 | 264 | 236~304 | 9.8 | 1,106 |

注 新生稈数の50~54年は6月、55、56年は8月調査。全稈数の50年は6月、51年以降は8月調査

(2) 稈の生存年数

稈の生存年数は、全稈数の本数密度および葉身総数に関係する。まず、その減少傾向は発芽当年の春~秋期までは比較的少なく、50~54年の新生稈では92~97%の生存率を示した。その後、1年を単位とする稈の年齢別の生存率は図-1に示すように、新生稈数のちがいで幅があるが、これを生存率で比較してみると、1年後は90%(50年)~59%(55年)、2年後では68%(50年)~40%(52年)と、稈数の差よりもかなり変化が小さく、4年を経過した50~52年稈の生存率は34%(50年)~13%(52年)となっている。このことから、ネザサ稈の生存年数はおよそ4~6年と見なすことができよう。この傾向は、柴田ら¹⁾によるクマイザサの例よりも生存年数が短いようである。

(3) 葉身数の変化

放牧牛の飼料源は主としてネザサの葉の部分である。したがって、葉身数は上述の新生稈数および全稈数の推移と相俟って、全葉量を知るための重要な因子といえる。通常、ネザサは発芽当年には枝の発生はみられず、次年度以降に年1回分枝する。開葉は稈の生長初

期から始まり、夏季には停止し、以後順次落葉して翌春の発箭時までには大部分が落葉し、ふたたび分枝により再生する。

発箭当年の稈数と葉身数の関係は図-2に示すように、新生稈数の少ない50年稈だけが5枚をやや上回っているが、新生稈数が増加しても4、5枚の範囲内ではほぼ一定していると見ることができる。一方、1年生以上の稈では分枝の多少が影響して稈数と葉身数の関係は不明確である。ちなみに、1年生稈の稈数と葉身数を図-3に示せば、新生稈数の少なかった50年稈は10枚を超えているが、新生稈数の多い51、52年稈では7~10枚と幾分少ない傾向を示している。

年次別、稈齢別の葉身数の変化は図-4に示すように、調査年が短かいために明確でないが、観察による全般的な傾向としては、前述したように枝数による影響に加えて、発箭当年から翌春にかけて急増し、その後は稈齢が上るに従って漸減する傾向が伺われた。しかし、総葉身数は50年を除いて1万枚程度に集中していることから、総葉身数は全稈数と異なり、ほぼ一定の傾向をもつと見ることができよう。

(4) 新生稈数による全稈数の推定

前述したように稈数調査は50年から毎年行ってきたために、現在では7年生稈以上まで区分されている。しかし、このことが調査毎の人為的介入として放置された一般の草地と異なる草生状態をもたらす危険、さらには調査能率などの問題が指摘される。そこで56年度は、前述の固定プロットと同型の臨時の調査を行って次に示す推定方法の可否をしらべた。その結果、実測値の新生稈数165本/m²、全稈数773本/m²を得た。一方、推定値は468~868本/m²となり、実測値773本/m²を含む推定であった。なお、今後も引続いて追試したい。

1) 50~56年の新生稈数と全稈数の関係から次式を得た。

$$y = (0.9728 + 5.4549x - 0.4948x^2) \times 100$$

ただし、y:推定全稈数 x:新生稈数÷100

2) 各年ごとの推定値と実測値の差は、最小-111、最大+187であり、推定範囲は仮にy±200とする。

5. おわりに

以上、ネザサ群落の稈数および葉身数の経年変化について述べた。この中から特に今後の調査事項として

- 1) 新生稈数の凶年は3年毎にあらわれるか(59年)
- 2) 53年で中止した葉身数の調査を加えて放牧牛の飼料源の量的解析。
- 3) 全稈数の推定方法を利用した調査時間の省力化とその精度の吟味などを行いたい。

引用文献

- (1) 柴田弥生ほか2名：91日林論，339~340，1980

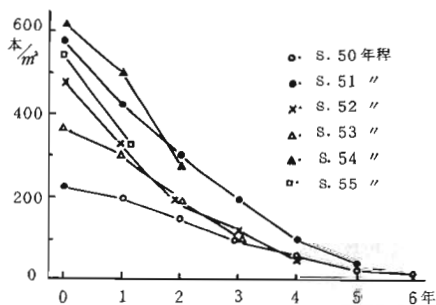


図-1 新生稈の年齢別生存数の推移

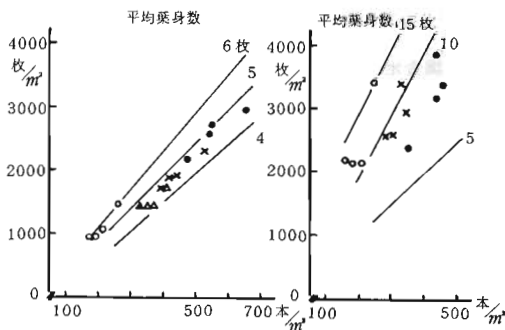


図-2 新生稈数と葉身数の関係(8月調査) 図-3 1年生稈の稈数と葉身数の関係(8月調査)

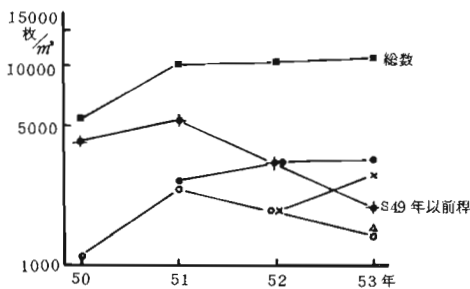


図-4 年次別、稈齢別葉身数の変化