

## 混牧林地におけるネザサ貯蔵澱粉量の季節変動

林業試験場九州支場 黒木 重郎  
本田健二郎

## 1. はじめに

混牧林地における放牧牛の粗飼料源として重要な野草の一つであるネザサについて、その生産を支えている貯蔵養分の動きを知るため、前報<sup>1)</sup>で放牧区のネザサに加えて、チマキザサの貯蔵澱粉量の季節変化について報告した。今回は、禁牧区におけるネザサ貯蔵澱粉量の変化を、地上稈の生長と関連づけた検討と、禁牧区、放牧区間の地下茎貯蔵澱粉量の比較について報告する。更に、前報<sup>1)</sup>の放牧処理区間における地下茎貯蔵澱粉量の変化で、他の処理区と大きく異なった値を示した林内3月と野草区の6～7月の追試の結果についても報告する。

## 2. 試料と測定法

試料は、前報<sup>1)</sup>によるクヌギ混牧林試験地<sup>2)</sup>の放牧区に接した禁牧区と放牧区のネザサを用いた。

調査は1985年10月から1986年9月とし、禁牧区はこの間に11月と1月を除いて毎月測定した。一方、放牧区は前述の追試も含めて、肥培区は4, 8, 9月、野草区(いずれも萌芽4年生林)は4～9月の間に毎月、林内(択伐林)は3, 4, 8, 9月にそれぞれ禁牧区と併行して、その月の20日前後に調査を行った。

試料の採取、調整、澱粉量の測定等は前報<sup>1)</sup>と同一手法で行った。すなわち、各処理区毎に1箇所(0.2×1.5m)を任意に選んで掘取り水洗の後、地下茎は極く短茎の一部を除き、当年茎～3年茎以上の4年階層に区分した。地上稈は上層部の稈を15～20本選んだ。これらを縦割りにした後、岩波ら<sup>3)</sup>の方法に準じてヨード液(0.05%)に1.5時間浸漬し、その染色度を肉眼観察により「0」(全く染らないもの)～「5」(完全染色)の6階級の相対値で表わした。なお、地下茎は現存量の目安として、長さ、本数、節数を、また、地上稈は長さをそれぞれ測定した。ネザサの生長測定は禁牧区で行った。

## 3. 結果と考察

(1) ネザサの生長：調査地一帯は毎年3月に火入れ

を行うため、地上稈はすべて新稈に相当する。

ネザサの発筈は5月上旬に見られ、伸長測定は5月中旬より行った。図-1に示すように、伸長生長は発漬してほぼ2ヶ月後の6月下旬には完了する。その平均稈高は約25cmで比較的lowかった。この間の伸長最盛期は5月下旬～6月中旬に見られ、6月中旬には伸長生長完了時の約85%を示した。

(2) 貯蔵澱粉量の測定に用いた試料の形態：各処理区毎に地下茎、地上稈の長さの平均を表-1に示した。地下茎では肥培区がやや短かく、茎年齢間では高齢の茎ほど幾分長い傾向を示した。地下茎の本数は茎年齢込みで肥培区の約30本から、禁牧区の最高130本で、その延長は約6～34mであった。この値は1㎡あたり約20～113mに相当する。また、節数は1㎡あたり約1300～6200であった。禁牧区の地上稈の月別平均の長さは24～42cmの範囲を示した。

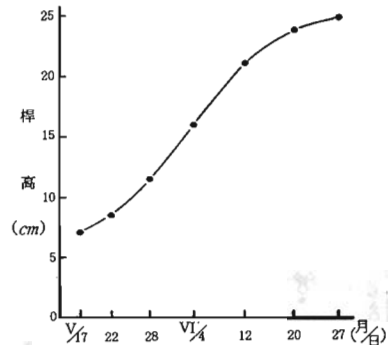


図-1 ネザサ地上稈の伸長生長

表-1 地下茎・地上稈の平均 (cm)

	禁牧区	放牧区		
		肥培区	野草区	林内
当年茎	19.7	13.3	19.6	16.9
1 〃	21.7	17.7	20.1	18.3
2 〃	23.2	18.2	23.2	20.6
3 〃～	25.2	22.4	24.2	23.9
全平均	23.3	19.1	22.4	21.1
地上稈	33.5	—	—	—

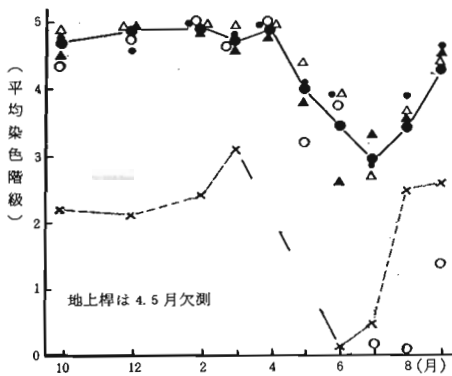
Juurō KUROGI and Kenjiro HONDA (Kyushu Br., For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860)  
Seasonal Variations of Reserved Starch in Pleiostachya yosidake in Grazing Forests.

(3) 禁牧区におけるネザサ貯蔵澱粉量と生長との関係：地下茎の伸長はほぼ6月下旬より始まる。したがって、茎年齢の区分は前年の7月から翌年6月までを1年階とした。

貯蔵澱粉量の変化は図-2に示した。月別変化について、先ず地下茎の各年齢を込みにした平均で見ると、4月から減少を始めて7月に最低を示した後、9月まで再び急上昇し、10~4月の間は高い水準で安定している。その平均染色階級は、7月の最低期で「3」、10~4月の最高期ではほぼ「5」の完全染色に近い水準の澱粉量を貯えた。また、地下茎貯蔵澱粉量の変化を茎年齢別に見ると、10~4月はいずれも「4.4」~「5」のほぼ同じような値を示すが、5~9月にかけては茎年齢間の差が大きくなる。特に、当年茎では7~9月にかけて小さい値を示し、平均染色階級は当年茎で「0」に近くなり、他の茎年齢との差は「3」~「3.5」を示した。また、当年茎の貯蔵澱粉量は5~6月にかけて一時的に増加が見られた。

これらの傾向は、岩波ら<sup>3)</sup>、上田ら<sup>4)</sup>の報告とはほぼ同じ傾向を示すことから、5~7月における地下茎貯蔵澱粉量の減少は、主として地上稈の生長に消費されたためであり、また、当年茎の夏季の減少は、新地下茎の伸長が旺盛なためと思われる。更に、5~6月における当年茎の貯蔵澱粉量の一時的な増加は、新地下茎の伸長が始まる時期にかけて、その最も近い当年茎に養分の移動が行われるものと思われる。

次に地上稈では、貯蔵澱粉量は全体を通じて地下茎に比べて少なかった。この傾向は前報<sup>1)</sup>の放牧区と同様に見られた。月別変化では、6月に最低を示した後、蓄積を始めて7~8月に急増し、3月に最高の値を示した(図-2)。この間に、2~3月にかけて貯蔵澱粉量は増加の傾向を示すが、ネザサは通常11月中旬より落葉を始め、冬期間には葉部の殆んどは落下する



●●平均 ○当年茎 ●1年茎 △2年茎 ▲3年茎 ××地上稈

図-2 ネザサ貯蔵澱粉量の月別・茎年齢別変化(禁牧区)

ことから、春季の新たな分岐活動に備えたものとも考えられるが明確には出来ない。

地上稈における6月の貯蔵澱粉量の減少と、7~8月の急増は、前述の報告<sup>3)4)</sup>と類似していることから、6月の減少は地上稈の伸長が旺盛なためと、7~8月の急増は、地上稈の生長が完了した以降における葉部の同化作用によるものと思われる。

(4) 禁牧区と放牧区の地下茎貯蔵澱粉量の変化：両区間の平均貯蔵澱粉量の差を月別(5~9月)に見ると図-3に示すように、8月の林内は禁牧区より高く、また9月に野草区で低くなっている他は、全体としてその差は小さい。一方、前報<sup>1)</sup>で放牧区内の各処理区間において違いが見られた林内の3月、野草区の6~7月について追試の結果と比べると、林内では追試の結果、その平均染色階級は「4.5」を示し、前年の同じ月の肥培区、野草区の値とほぼ同じ値を示した。一方、野草区においては、追試の結果でもほぼ「3.5」を示し、前年の同一時期と殆んど同じ値であった。

#### 4. おわりに

以上、禁牧区におけるネザサ貯蔵澱粉量の季節変化と、一部放牧区の追試の結果について報告した。

ネザサ貯蔵澱粉量は、地上稈の発生から伸長期にかけて減少を始め、夏季に最低を示した後、再び蓄積を始めて、地下茎での最高期は10~4月と長い。このことは、ネザサの再生産に重要な意味があると思われる。今後は本試料を用いて、地下茎から地上稈、更に放牧牛の主たる飼料源である葉部内の貯蔵澱粉量の絶対量についても検討したい。

#### 引用文献

- (1) 黒木重郎：日林九支研論 39号投稿中
- (2) 本田健二郎ら：九州支場年報, 25, 29, 1983
- (3) 岩波悠紀ら：林業技術, 455, 24~26, 1980
- (4) 上田弘一郎ら：京大農演報, 27, 116~121

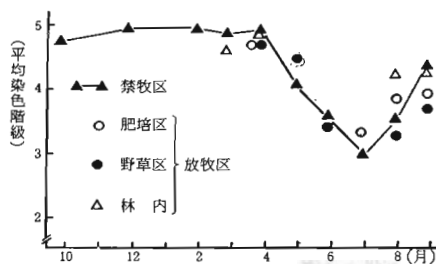


図-3 ネザサ地下茎の貯蔵澱粉量の変化