

クヌギの萌芽に関する研究(I)

—形態的特徴と発生位置について—

熊本県林業研究指導所 玉泉幸一郎

1. はじめに

クヌギは萌芽更新の可能な樹種として知られ、萌芽に関する研究も数多くあげることができる。しかしながらこれらの研究の多くは台切り時期と生長¹⁾、台切高と萌芽の発生本数²⁾、といった技術面からの研究が主であり、萌芽の発生機構を扱った研究はみられない。萌芽の研究を推進させるためには、まず基本的な問題である萌芽の発生機構を明らかにする必要がある。

コナラ属は一般に潜伏芽が存在するといわれておりカシワの萌芽については潜伏芽に由来するとの報告³⁾があるものの、クヌギについては明らかでない。このことから、まず本報告ではクヌギの萌芽の形態的な位置づけを明らかにすることを目的とし、萌芽発生部位の形態的観察を行うとともに、萌芽の発生位置について検討を行った。

2. 材料および方法

萌芽の形態的特徴(実験1)：1982年4月19日に萌芽3年生の苗木を20cm部位で伐採し、その上部30cmを試料として採取した。試料は10cmの長さに切断した後、髄を含む縦断面試料を作成し潜伏芽の有無を調査した。また、潜伏芽の存在すると思われる部位については切片試料を作成し顕微鏡観察を行った。さらに1ヶ月後に、残した20cmの部分を取り、萌芽の発生した部位について同様に縦断面試料を作成し観察を行うとともに、切片試料を作成し顕微鏡観察を行った。

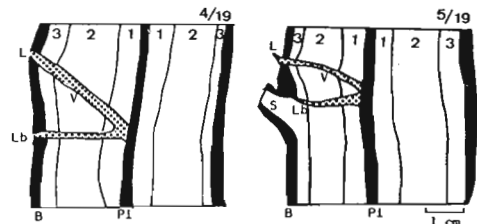
萌芽の発生位置(実験2)：1981年4月植栽の2年生苗木169本を材料として、1982年4月19日に地上15cmの部位で台切りを行った。その際、切断面から下方10cmの位置と、この中に含まれる腋芽由来と思われる芽に印をつけた。その後、発生する萌芽は5月14日、6月9日、7月9日の計3回芽かきを行ない、処理によって生ずる萌芽の発生位置と発生箇所数の変化について調査を行った。萌芽の発生数は、伐採部位から10cmまでに発生した数とし、1箇所から数本発生している場合には1個として数えた。

3. 結果および考察

(1) 萌芽の形態的特徴

側枝の下方の樹皮には長さ2cm程度の切れ目が認められることが多く、この部分を中心に縦断面試料を作成した。縦断面のスケッチを図-1に示す。伐採時の試料(左図)についてみると、側枝の下方に維管束状組織が認められ、この組織は髄とつながっていた。さらに、この組織は、上部の側枝から伸びる維管束状組織と髄付近でつながっており同一部位から発生したものと考えられた。このような形態で存在する維管束状組織の先端部分の顕微鏡写真を写真-1に示す。写真に明らかなように先端部には芽が存在していることがわかり、これは形態学的には潜伏芽に分類されるものと思われる。同じ形態が、萌芽発生時(右図)の試料においても認められ、萌芽は潜伏芽の存在したと思われる部位に発生していることが確認された。これらの結果、クヌギに発生する萌芽は潜伏芽に由来するものと考えられ、さらに、ここで見られた潜伏芽は生長初期に分化した副芽的な芽が休眠していたものといえる。

しかし、萌芽の発生は一部位に一本ということではなく数本まとまって発生することが経験的に知られており、また、実験2でも明らかなように芽かきを行っても同じ部位から萌芽の発生が認められる。このことからすると萌芽が潜伏芽由来のものだけであるとは考えにくい。そこで萌芽発生初期の試料について、萌芽発生部位の切片試料を作成し顕微鏡観察をおこなったところ、形態の異なる萌芽が存在することがわかつ



(S:萌芽枝 L:側枝 P1:髄 B:樹皮 Ld:潜伏芽 V:維管束状組織)

Koichiro GYOKUSEN (For. Res. and Instruc. Stn. of Kumamoto Pref., Kumamoto 860)

Studies on the sprout of *Quercus acutissima* Carr. (I) Morphological feature and situation of sprout development

た(写真-2)。中心の萌芽(S1)の維管束状組織は髓までつながっており潜伏芽由来の萌芽と考えられるが、左方に見られる萌芽(S2)の維管束状組織は髓とは連結せず潜伏芽のそれと形成層付近でつながっており、先に述べた潜伏芽とは異なることがわかる。つまり、この萌芽は生長初期に分化した芽が潜伏芽として生存していたものではなく、比較的遅い時期に二次的に発生した芽に由来する萌芽と考えられる。

このように、萌芽として発生する芽には生長初期に分化した芽に由来する潜伏芽から発生するものと、潜伏芽付近に二次的に発生するものがあることが明らかとなった。ただ、この二次的な萌芽については不定芽的に発生するという見方と潜伏芽に存在する芽から発生したとする見方の両方ができる訳で、その発生機構については更に研究を進める必要がある。

(2) 萌芽の発生位置

5月14日に認められた萌芽の発生部位はすべて芽の存在が外部より確認できた部位のみであり、これ以外の部位での発生は認められなかった。さらに、芽かきを行ったあとの萌芽の発生部位数の変化をみると(図-2)、5月14日に観測された部位数よりも増加することはなく、漸次減少していることがわかる。これらの結果から、地上部の萌芽発生位置は芽がすでに存在している部位付近であり、新たな場所に発生することはないといえる。

ただし、今回調査の対象としなかった5cm以下の部分については、上部の芽かきによって地下部から萌芽の発生する個体も観察されており、これらの萌芽も同様な部位からの発生なのか改めて検討する必要がある。

4. まとめ

本研究によって、クヌギの萌芽には潜伏由来の萌芽と潜伏芽付近に生ずる不定芽的な芽に由来するものの二種類が存在することがわかった。さらに、クヌギの地上部の萌芽の発生部位は分化の初期にすでに芽が形

成されている部位に限られ、無作為な発生は認められないことが明らかとなった。

今回用いた材料は若齢木であったことから、今後、高齢木の萌芽の発生機構等についても研究を進める予定である。

引用文献

- (1) 田中勝美：日林九支研論，30，113～114，1977
- (2) 田中勝美：日林九支研論，31，127～128，1978
- (3) 長谷川栄：北大演習林研報，41，315～420，1984

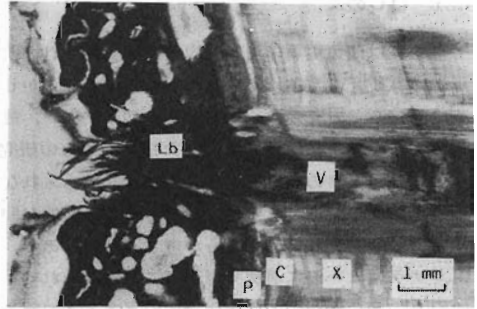


写真-1 潜伏芽の縦断面 (Lb:潜伏芽 p: 師部 x:木部 c:形成層 v: 維管束状組織)

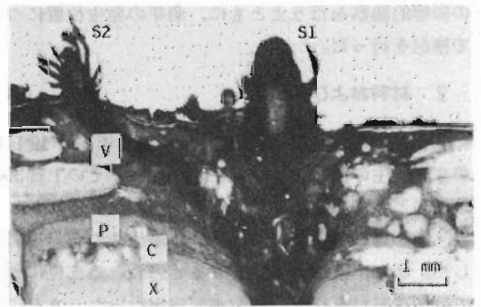


写真-2 萌芽の横断面 (S1, S2:萌芽)

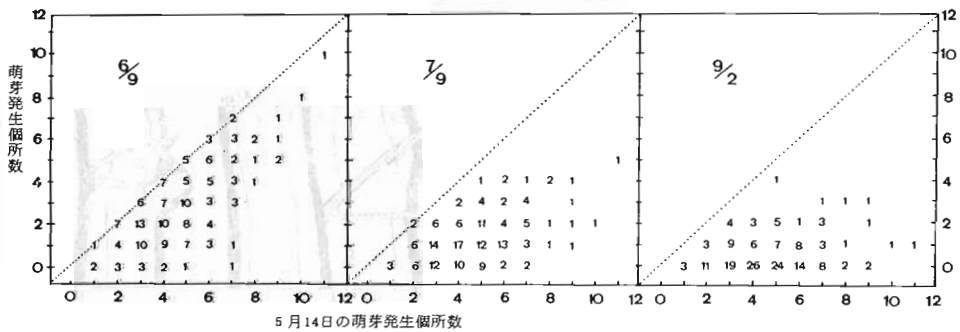


図-2 芽かき処理による萌芽発生個所数の推移 (各数値は個体数を表す)