

<論文>

シイタケ原木育種に関する基礎的研究 (I) クヌギの樹皮形態の変異

橋詰隼人*・金川 悟*

Fundamental Studies on the Improvement of Bed Logs for Shiitake Mushroom (I)
Variations in the Bark Characteristics of *Quercus acutissima*

Hayato H_{ASHIZUME}* and Satoru K_{ANAGAWA}*

Summary

In order to improve the bed logs used for growing Shiitake mushrooms, the characteristics of bark and the variations of bark characteristics within an individual tree, among different individual trees and among localities were investigated in 20~50 years old stands of *Quercus acutissima*.

As for bark form, four types were observed in *Q. acutissima* in the Chugoku district. The type of bark form, the thickness of bark, the state of splits in the bark surface, etc. changed continuously from the lower part to the upper part of the stem. In regard to the relation between tree size and bark characteristics, the thickness of bark at the convex part and the split part as well as the thickness of inner bark and outer bark at the convex part increased with increasing breast height diameter, but the percentage of split part decreased conversely.

The type of bark form, the thickness of bark and the state of bark splits varied according to individual trees and localities.

This study suggests that it is necessary to select trees of rapid growth, thin outer bark and many splits for the breeding of good bed logs.

I 緒 言

シイタケの発生量は原木の性質、特に樹皮形態によって大きく左右されるといわれている。シイタケ子実体の原基形成には温度、水分及び光が必要で、樹皮の構造、特に外樹皮の厚さと樹皮の割裂の状態が原基の形成、子実体の分化・生長に影響を及ぼすことが指摘されている。クヌギのほだ木におけるシイタケ子実体の原基は内樹皮部に形成されるが、特に溝部（凹部）の外樹皮の薄い部分の直下に集中している。石川の研究によると⁵⁾、シイタケ子実体の原基の形成にはある程度以上の光が必要で、暗黒条件では原基が形成されない。外樹皮が厚いと光の透過が悪くなり、子実体の原基形成が阻害さ

* 鳥取大学農学部農林総合科学科森林生産学講座 : *Department of Forestry Science, Faculty of Agriculture, Tottori University*

れる。従って樹皮の厚さや割裂の多寡がシイタケの発生量と密接に関連してくる。小松⁷⁾によると、外樹皮の厚いほど木は薄いほど木に比べてシイタケ発生量が著しく少なく、外樹皮の厚さが原木の良否の要因として重要であるとしている。シイタケ原木に最も多く用いられているクヌギ・コナラの樹皮形態は、外観によって桜肌、チリメン肌、岩肌などと呼称されており、一般に外樹皮が薄く、割裂の多いもの、クヌギでは岩肌に比べてチリメン肌のものがシイタケの発生量が多いとされている。クヌギの樹皮形態は樹齢や個体内の部位によって変化するが、同一林分内でも個体によってかなり差があり、また生育場所によっても差がみられるようなのでいくつかの林分で調査した。本研究はシイタケ原木育種の基礎研究として行ったものであるが、データの一部は当時の専攻生洞下健一氏（現在農水省勤務）の調査したものを使用した⁴⁾。同氏に対し深く感謝の意を表す。また本研究に際し広島県庄原農林事務所の仁井辰男氏及び日本きのこセンターの松田欣己氏のご協力を得たので、これらの諸氏に対し感謝の意を表す。

II 材 料 と 方 法

1. 調査林分及び供試材料

調査林分は、同山県真庭部川上村鳥取大学蒜山演習林（標高640m）、広島県庄原市水越町（標高350m）、東京都町田市函師町（標高110m）などである。試料の採取は、上記林分の外、宮崎県東臼杵郡西郷村（標高600m）の林分で行った。鳥大蒜山演習林のクヌギ林は、樹齢20～50年、胸高直径7～35cm、実生及び萌芽更新で成立した二次林である。東京都町田市のクヌギ林は、樹齢12～27年、胸高直径7～25cmで、萌芽林である。庄原市水越町のクヌギ林は樹齢20～30年、胸高直径11～28cmで変異に富み、クヌギ、アベマキ、アベクヌギが混交した二次林である。宮崎県西郷村のクヌギ林は樹齢約20年で、肥培林と無肥培林から試料を採取した。肥培林は植栽後5年間施肥している。

2. 調査方法

現地調査ではクヌギの密生地を選んでプロットをとり、個体毎に胸高直径、樹高、胸高位置における割裂数・割裂長などを測定し、更に胸高付近の幹の一部を採取して持ち帰り、凸部及び凹部樹皮厚、外樹皮及び内樹皮厚、最近5年間の年輪幅などを測定した。

代倒木の調査は、地際から上方へ1mあるいは2mおきに円板を採取し、各円板について幹直径（皮つき、皮なし）、心材直径、年輪数、樹皮厚、割裂数、割裂長などを測定した。

割裂の調査は、長さ1cm以上のものを割裂とし、幅10cmの透明ビニール布を幹に巻きつけて割裂部をトレースし、割裂数と割裂長を測定した。外樹皮厚、内樹皮厚の測定は、コルク皮層から外側を外樹皮、内側の形成層までを内樹皮として0.1mm単位で測定した。これらの測定値をもとにして、樹皮厚率（樹皮厚÷胸高直径、%）、外／内樹皮厚比（外樹皮厚÷内樹皮厚）、割裂間隔（円周長÷割裂数、cm）、割裂密度（割裂長合計÷表面積、cm/cm²）などを計算した。

III 結果と考察

1. 樹皮表面の形態・紋様

クスギの樹皮表面の形状は、樹皮の裂け目・模様・しわ・厚さ・色・粗滑性などによって様々の紋様を呈する。樹皮の裂け方は、一般に縦裂型で縦方向に裂けるが、斜め方向に裂けているものも少しある。裂け目の長さ・方向・深さ・数によって樹皮表面の模様が違ってくる。樹皮の裂け目は人によって呼び方が多少異なり、溝部、亀裂部、割裂部などと称しているが、ここでは溝の部分割裂部(凹部)、樹皮の盛り上った部分を隆起部(凸部)と称することにする。



写真1 クスギの樹皮表面の形態
A, B: 普通肌, C: チリメン肌, D: 鬼肌, E, F: 岩肌

中国地方のクヌギ（胸高直径10～20mm）でみられた樹皮紋様を写真1に示した。写真のAは、割裂部は縦に長く、赤味を帯びる。隆起部は幅が狭く、やや平滑である。Bは、割裂部はやや短く、赤味を帯びる。隆起部は斜めに交叉し、やや網の目状を呈する。Cは、割裂部は短くて、密度が高く、赤味を帯びる。隆起部は幅が狭く、斜めに交叉して網の目状を呈する。Dは、割裂部は深く、赤味を帯びる。隆起部は盛り上って厚く、色は黒味を帯び粗ぞうである。Eは、割裂部は狭くて少ない。隆起部は幅が広く、平滑である。樹皮は白味を帯び、コケが多く生えている。Fは、割裂部は縦に長く、黒味を帯びる。クヌギ・コナラの樹皮紋様は、外観によって鬼肌、岩肌、チリメン肌、桜肌、普通肌などに分類している。A、Bは普通肌、Cはチリメン肌、Dは鬼肌、E、Fは岩肌に該当する。中国地方のクヌギではこの四つのタイプがみられた。その特徴を要約するて次のようである。

(1) 普通肌：割裂はあまり深くなく、溝の部分は赤味を帯びる。隆起部は幅が狭く、やや長方形。最も一般的なもの。

(2) チリメン肌：割裂は細かくて浅く、多い。隆起部は交叉し、チリメン状を呈する。若齢木あるいは幹の上部に多くみられる。

(3) 鬼肌：樹皮が厚く、割裂は深くて大きい。隆起部は粗ぞうで黒味を帯びる。

(4) 岩肌：樹皮が厚く、割裂は浅くて少ない。隆起部は幅が広く白味を帯び、コケが生えている。生長の悪い木や壮齢木に多くみられる。

各樹皮型の出現率は、生育場所、林齢などによって差がみられる。食用きのこ・大型プロジェクト研究班の調査によると¹⁾ 個体差のみられる径級は7～8cm以上の幹部で、6cm以下の小径木では差がみられない。一般に胸高直径10cm程度のもものでは普通肌、チリメン肌が多く、直径が大きくなるに従って岩肌、鬼肌が増加する。鳥大蒜山演習林の30～50年生のクヌギ林では、約半数が岩肌で、チリメン肌は少ない(表1)。しかし、

庄原市水越町の20～30年生のクヌギ林では、チリメン肌が半数以上みられた。鳥取大学蒜山演習林のクヌギについて、普通肌と岩肌の樹皮形質を比較してみると(表2)、同一径級のものでは普通肌に比べて岩肌は、内

表1 クヌギ林における各樹皮型の出現率

調査林分	林齢 (年)	胸高直径 (cm)	樹皮型別出現率(%)				
			普通肌	チリメン肌	岩肌	鬼肌	
鳥大蒜山演習林	林分1	約30	12～22	48	—	52	—
	林分2	40～50	14～36	46	5	49	—
庄原市水越町	20～30	12～22	36	55	—	9	

表2 樹皮型別各形質の比較

(鳥大蒜山演習林のクヌギ)

樹皮型	胸高直径 (cm)	平均年輪幅 (mm)	凸部 内樹皮厚 (mm)	凸部 外樹皮厚 (mm)	凸部樹皮厚 (mm)	樹皮厚率 (%)	外/内 樹皮厚比	割裂間隔 (cm)
普通肌	17.3±3.0	2.1±0.7	7.8±1.1	3.6±1.0	11.4±1.4	13.6±1.8	0.48±0.16	2.4±0.3
岩肌	17.3±1.9	1.4±0.4	8.4±1.5	4.3±1.0	12.7±2.0	14.6±1.4	0.53±0.14	2.8±0.6
岩肌 劣勢木	11.6±0.8	0.8±0.3	6.6±1.8	3.1±0.4	9.7±2.1	16.2±2.9	0.49±0.11	2.3±0.3

備考：胸高位置における樹皮形態の変異を示す。

表3 樹皮型別各形質の比較 (東京都町田市のクヌギ)

樹皮型	胸高直径 (cm)	凸部樹皮厚 (mm)	凹部樹皮厚 (mm)	割裂深 (mm)	割裂数 (本/100cm ²)	割裂長 (cm)	割裂密度 (cm/cm ²)
チリメン肌	10.8±0.7	7.0±1.6	4.0±1.0	3.1±1.0	23±0.4**	2.3±0.4**	0.52±0.09**
鬼肌	11.1±0.5	8.3±1.1	3.9±0.9	4.1±1.2	14±2.8**	3.2±0.4**	0.44±0.05**

備考：**は1%水準で有意差が認められたもの。

樹皮、外樹皮とも厚く、樹皮厚率、外/内樹皮厚比が高く、割裂間隔が大きい傾向がみられる。しかし、生長の遅れた劣勢木はほとんどが岩肌であるが、直径が小さいので、普通肌に比べて樹皮は薄い。しかし樹皮厚率は高く、劣勢木は相対的に樹皮が厚いといえる。東京都町田市のクヌギ林で胸高直径10cm前後のものについてチリメン肌と鬼肌を比較したところ(表3)、チリメン肌に比べて鬼肌は凸部樹皮厚、割裂深、割裂長が大きい傾向がみられたが、割裂数、割裂密度はチリメン肌の方が大きかった。樹皮厚については両者の間に統計学的に有意な差はなく、割裂数、割裂長、割裂密度について有意な差がみられた。すなわち、チリメン肌は割裂が細かくて浅く、多いものである。

2. 樹皮形態の個体内変異

1本の木の中で樹皮形態は地上高によって大きく変化する。鳥取大学蒜山演習林産(胸高直径14~17cm, 樹高12~14m)と宮崎県西郷村産(胸高直径14cm)のクヌギで調べた結果を図1に示した。樹皮厚は凹部、凸部とも地際部が最も厚く、上部に行くに従って薄くなるが、樹皮厚の減少の仕方は凹部と凸部とで異なる。凹部樹皮厚は地上2mから8mぐらいまで大きな差はなく、減少が緩やかであるが、凸部樹皮厚は地上高が高くなるに従って急激に減少している。凸部樹皮を内樹皮と外樹皮に分けて変化をみると、内樹皮厚は地際部が特に厚く、地上2mから10mまで緩やかに減少するが、外樹皮厚は地際部から地上7mぐらいまで大きな差はなく、内樹皮厚よりも変化が緩やかである。外/内樹皮厚比は地上1~2mから7~8mぐらいまでが値が大きい。割裂間隔は地上高が高くなるに従って狭くなり、割裂が密になった。

以上のようにシイタケ原木に利用する胸高

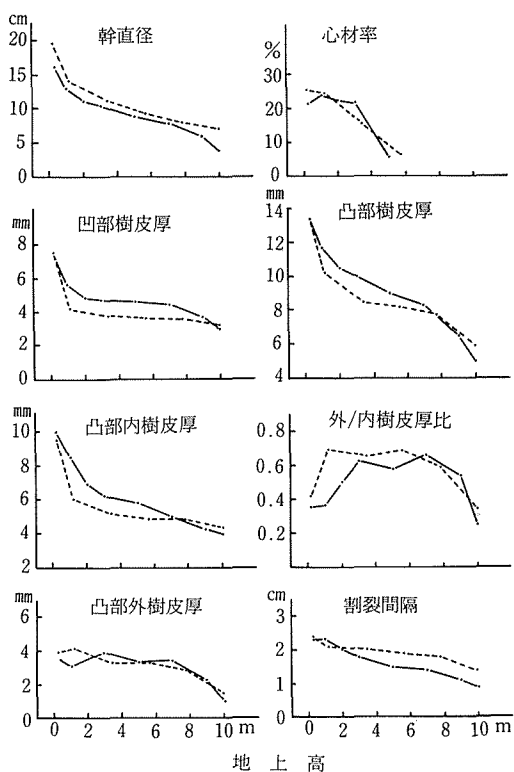


図1 地上高と樹皮形態及び心材率の関係

約20年生クヌギ、—・—・岡山県川上村鳥大蒜山演習林産、
---宮崎県西郷村産、各2本の平均

直径12~15cm程度のクヌギでは、地際部が特に樹皮が厚く、割裂長、割裂間隔が大きく、いわゆる岩肌、鬼肌の形態を示すが、上部に行くに従って樹皮が薄くなり、割裂長、割裂間隔が短く、割裂密度が増加して、普通肌、チリメン肌の形態を示すようになる(写真2)。

3. 樹皮形態の個体間差異

クヌギの樹皮形態は、同齡林でも個体によってかなり差がある。蒜山演習林の約30年生の林分で胸高位置から試料を採取して、樹皮形態の変異を調べた(図2~7)。樹木の大きさ、すなわち胸高直径との関係についてみると、凸部樹皮厚、凹部樹皮厚、凸部内樹皮厚、凸部外樹皮厚はいずれも胸高直径が大きくなるに従って厚くなった(図2~3)。

凹部は凸部に比べて胸高直径の増大に伴う樹皮厚の増加が緩やかである。樹皮厚を相対値すなわち胸高直径に対する樹皮厚率で示すと、胸高直径が大きくなるに従って樹皮厚率は減少する傾向がみられた(図4)。胸高直径と外/内樹皮厚比との関係については相関が認められなかった(図5)。割裂間隔は胸高直径が大きくなるに従って広がる傾向がみられた(図6)。樹皮厚と割裂密度との関係についてみると、相関係数は低い負の相関関係が認められた(図7)。すなわち樹皮が厚くなるに従って割裂数が減少する傾向がみられた。



写真2 幹の部位によるクヌギ樹皮の表面形態の変異
左側：幹の下部，右側：幹の上部
(鳥大蒜山演習林産)

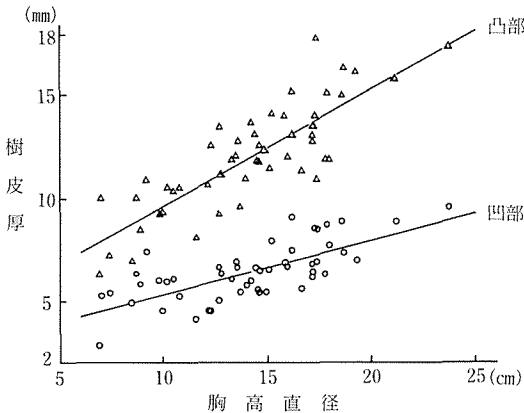


図2 胸高直径と樹皮厚との関係
凸部 $r = 0.872^{**}$ 凹部 $r = 0.711^{**}$
(図2~7は鳥大蒜山演習林産のクヌギ)

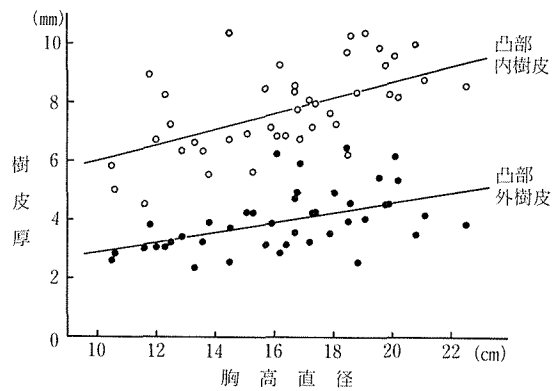


図3 胸高直径と凸部樹皮厚との関係
凸部内樹皮厚 $r = 0.542^{**}$
凸部外樹皮厚 $r = 0.506^{**}$

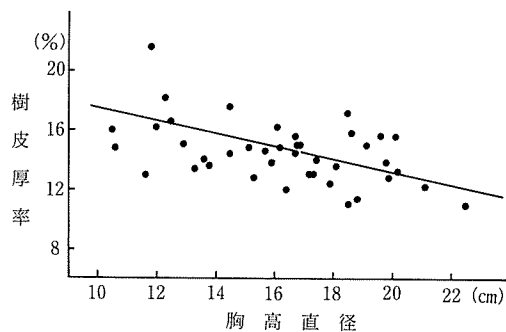


図4 胸高直径と樹皮厚率との関係 ($r = -0.479^{**}$)

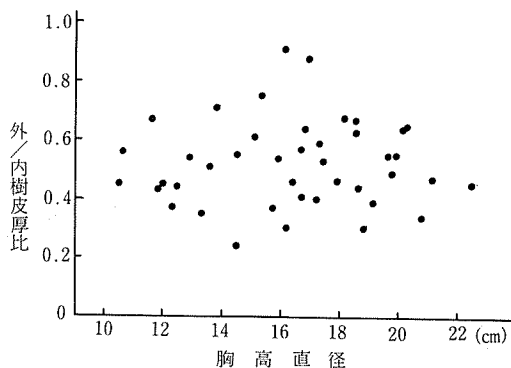


図5 胸高直径と外/内樹皮厚比との関係

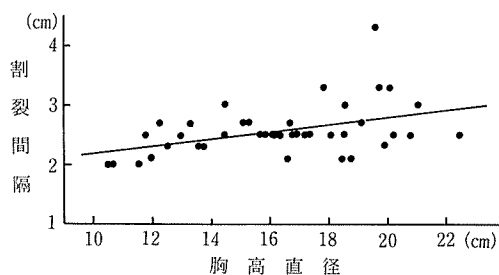


図6 胸高直径と割裂間隔との関係 ($r = 0.431^{**}$)

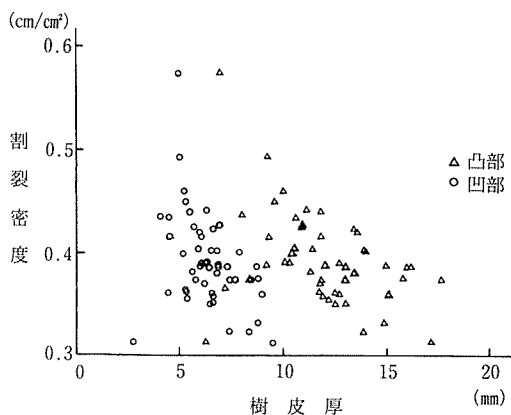


図7 樹皮厚と割裂密度との関係
凸部 $r = -0.390^{**}$ 凹部 $r = -0.393^{**}$

樹皮の厚さ、割裂密度はシイタケ子実体の発生に大きく影響するので、原木育種上重要な形質である。シイタケ子実体の原基は内樹皮の部分に形成される⁷⁾。原基の形成にはある程度以上の光が必要で、外樹皮の厚いものは光の透過が妨げられ、原基の形成が阻害される。従って外樹皮の薄いものが良いことになるが、鳥大蒜山演習林のクヌギでは胸高直径15cm程度のもので凸部外樹皮厚は2~4mm、平均3mm程度あり、外樹皮が6mmに近いものもある。しかし割裂部(溝部)は外樹皮が薄く、2mm以下である。従って割裂密度の大きいものは外樹皮の薄い部分が相対的に多いことになり、シイタケ原木として有利な形質である。樹皮の厚さは前述の如く胸高直径が大きくなるに従って厚くなるが、変異の幅が広く、外樹皮の厚いもの、薄いもの、また内樹皮が著しく厚く、スクレイドの多く含まれているものなどがある(写真3)。内樹皮には無機養分が多く含まれているので³⁾内樹皮が厚く、外樹皮が薄く、割裂密度の高いものがシイタケ原木として良質のものということになる。

クヌギ・コナラの幹直径と樹皮形態との関係については、橋詰ら^{1,2)}、片倉⁶⁾、森ら⁸⁾、田中¹²⁾の報告がある。いずれの報告も幹直径が大きくなるに従って樹皮が厚くなることを認めている。

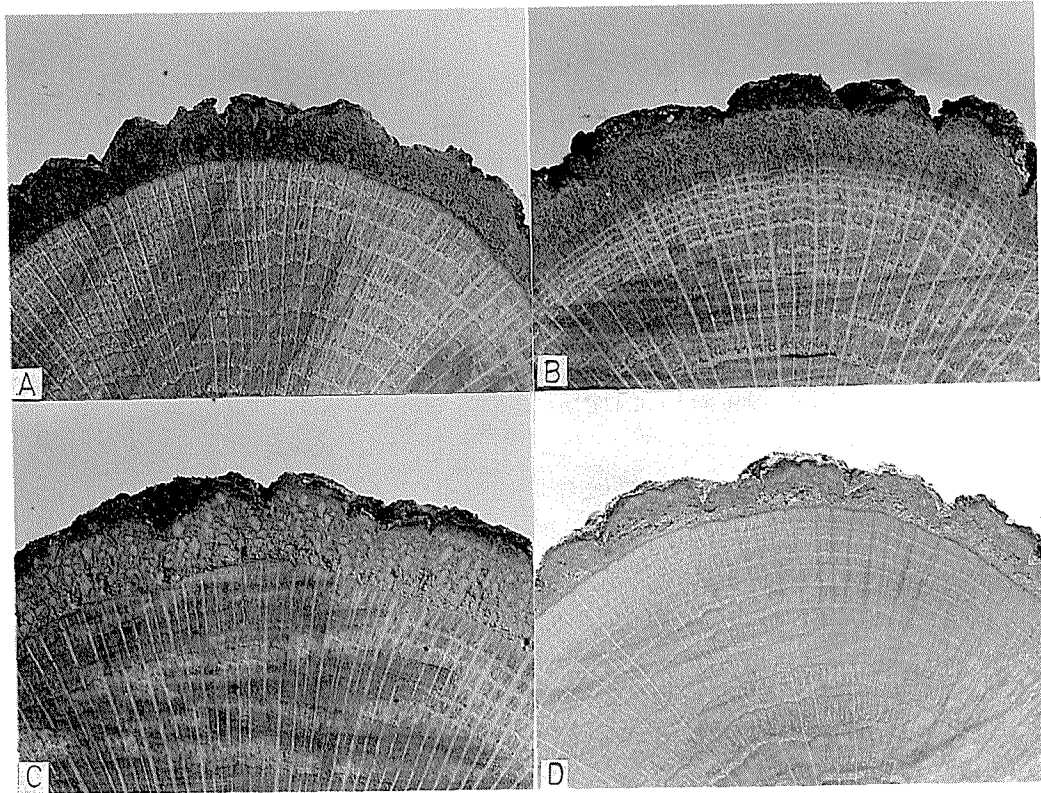


写真3 クヌギ材の横断面

A：生長良好で、外樹皮の薄いもの。B：生長はやや悪く、外樹皮の厚いもの。
 C：内樹皮が厚く、スクレイドの多いもの。D：肥培木の横断面、外樹皮は薄い（宮崎県産、径12～13cm）

4. 樹皮形態の林分間変異

岡山県川上村鳥取大学蒜山演習林のクヌギと東京都町田市図師町のクヌギの樹皮形態を比較した(図9～11)。両林分のD-H関係は図8の通りで蒜山の林分の平均胸高直径は14.2cm、町田市の林分のそれは14.8cmであるが、平均樹高は前者が10.6m、後者が13.3mで、町田市のクヌギ林が樹高が高く、形状比が大きい。蒜山と町田市の林分の樹皮厚を比較すると、凸部樹皮厚は蒜山が平均11.9mm、町田市が平均9.5mm、凹部樹皮厚は、蒜山が平均6.4mm、町田市が平均4.8mmで、いずれも蒜山の

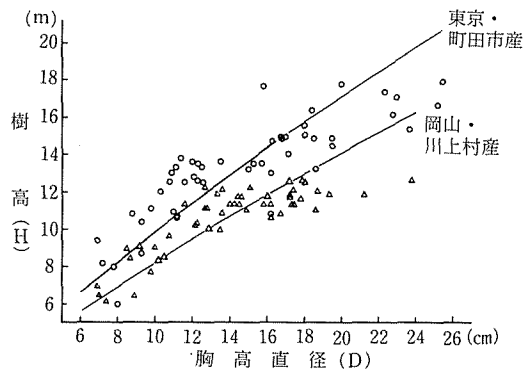


図8 D-H関係
 △岡山・川上村産、○東京・町田市産

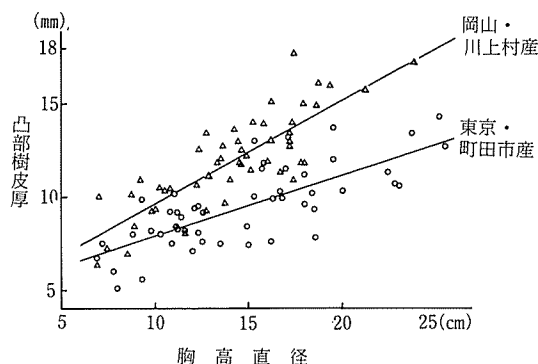


図9 胸高直径と凸部樹皮厚との関係

岡山・川上村産 $r=0.827^{**}$ 東京・町田市産 $r=0.737^{**}$

方が樹皮が厚い、割裂密度は蒜山が平均 $0.39 \text{ cm}^2/\text{cm}^2$ 、町田市が平均 $0.47 \text{ cm}^2/\text{cm}^2$ で、両林分の間には差が認められた。シイタケ原木の性質は生育場所によってかなり異なることが指摘されている。例えば東北地方産のものは一般に生長が遅く、樹皮が厚く形質はあまり良くないということを聞いている。蒜山演習林のクヌギ林は標高 $600\sim 700 \text{ m}$ の所に分布しており、クヌギの分布帯の上限地にある。生長は一般

に遅く、シイタケ原木として利用適寸に達するのに $25\sim 30$ 年を要している。町田市のクヌギ林は、標高 110 m の所にあり、生長は良好のようである。暖地と寒冷地とでクヌギの生育に差があり、これが樹皮形態の違いの原因ではないかと思われる。今回の調査で、東京都町田市のクヌギは岡山県蒜山地方のクヌギに比べて樹皮が薄く、割裂が多いという結果がえられた。

5. 生長の良否と樹皮形態との関係

生長の悪い木はシイタケの発生量が少ないとして嫌われる。蒜山演習林の約30年生のクヌギ林で、幹の直径生長の良否と樹皮形態との関係を調べた。樹木を伐採することができなかったので、胸高位置における最近5年間の平均年輪幅と樹皮形態との関係をみた(図12~15)。平均年輪幅と凸部樹皮厚、樹皮厚率、外/内樹皮厚比及び割裂間隔との間にはいずれも統計学的に有意な相関関係はみられなかった。しかし、同一林分で生長の良い優勢木と生長の悪い劣勢木を比較してみると(表1)、樹皮厚の測定値は生長の良い優勢木が大きいかいけれども、樹皮厚率(胸高直径に対する樹皮厚の割合)は劣勢木が大きく、また平均年輪幅が狭くなるに従って樹皮厚率が大きくなる傾向がみられる(図13)。これらのことから、生長の悪い木は相対的に樹皮が厚い傾向にあるといえそうである。シイタケ栽培者は、

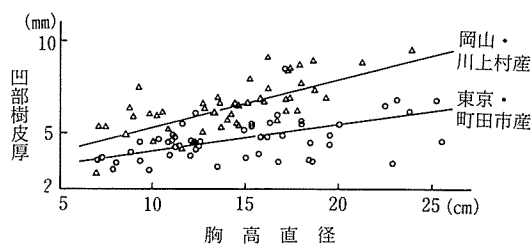


図10 胸高直径と凹部樹皮厚との関係

岡山・川上村産 $r=0.711^{**}$ 東京・町田市産 $r=0.576^{**}$

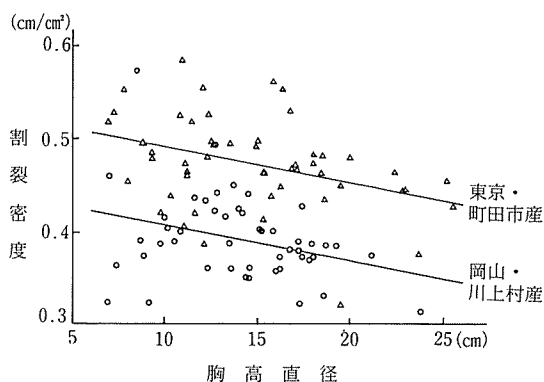


図11 胸高直径と割裂密度との関係

東京・町田市産 $r=-0.367^{**}$ 岡山・川上村産 $r=-0.314^{**}$

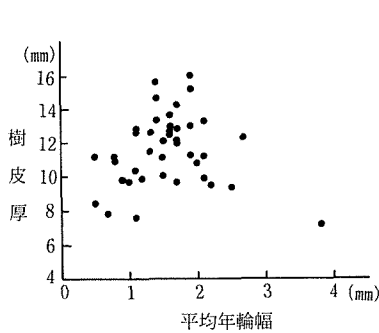


図12 平均年輪幅と凸部樹皮厚との関係

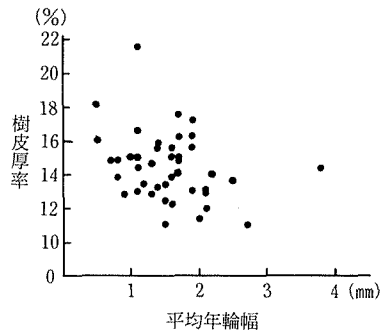


図13 平均年輪幅と樹皮厚率との関係

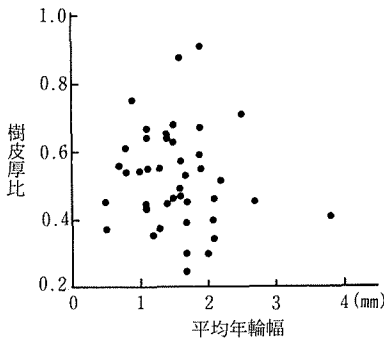


図14 平均年輪幅と外/内樹皮厚比との関係

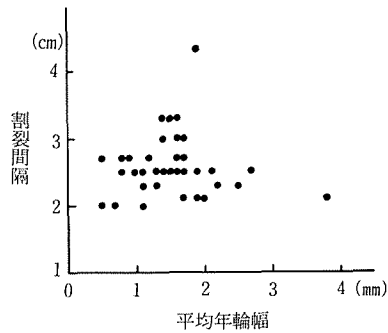


図15 平均年輪幅と割裂間隔との関係

年輪が密で生長が悪く、心材率の高い幹にコケの生えた原木はシイタケの発生量が少ないとして敬遠している。食用きのこ大型プロジェクト研究班の報告によると、¹¹⁾年輪幅の広い原木は、狭い原木に比べてシイタケ収量が多いという結果がえられている。

6. 考 察

九州林木育種場の宮崎・大分両県下における聞き取り調査によると^{9,10)}、シイタケ原木に適したクヌギの特徴は、樹皮が薄く、多数の浅い溝があり、樹皮の凸凹が少なく、全体に滑らかな感じがし、白色味が強いのである。これに対して望ましくないクヌギの特徴は、樹皮が厚く、深い溝が少数あり、樹皮は黒味が強いのであるとしている。クヌギの樹皮形態は変化が激しく、個体、年齢、大きさ、生育場所によって、また1本の木の中でも地上高によって大きく変化する。従って民間の人は、樹皮の表面形態によって原木に色々な名前をつけている。大庭ら¹⁰⁾の調査によると、原木に適した樹皮形態は、チリメン肌、サクラ肌、白肌、白クヌギ、赤肌、ナメラカ肌、ウルシ肌、若肌、細目などの名称で呼ばれているものであり、原木に適しないものは、鬼肌、岩肌、黒肌、荒肌、黒クヌギ、黒木、荒目などである。中国地方のクヌギでは、チリメン肌、白肌、白クヌギ、赤肌、鬼肌、岩肌、黒肌、黒クヌギなどに該当する樹肌のものがみられた。シイタケ栽培者によると、割裂が細やかで多い、いわ

ゆるチリメン肌のものや、割裂部が赤味を帯びたものは(これは赤肌に該当すると思われるが)、シイタケの発生量が多く、反対に樹皮が厚くて割裂が少なく、隆起部が白味を帯びてコケの生えたもの、中国地方で岩肌とか白クヌギと称しているものは、シイタケの発生量が少ないという。食用きのこ大型プロジェクト研究班の報告によると¹¹⁾、クヌギではチリメン肌はオニ肌よりも総体的にシイタケの発生量が多く、また溝数が多いほどシイタケ収量が多い傾向がみられる。山中¹³⁾はコナラのほだ木で外樹皮の量(外樹皮重量面積比)と子実体発生量との関係を調査し、外樹皮重量面積比が小さいほど子実体の発生量が多い傾向がみられることを報告している。しかし、外樹皮の厚さのみが唯一の関連因子ではなく、亀裂部の状態も重要な因子となることを指摘している。いずれにしてもクヌギのほだ木におけるシイタケの発生は、外樹皮の厚さ、樹皮の割裂の状態と関係があり、生長が良くて、外樹皮が薄く、割裂部の多いものが良質の原木ということになる。従ってこのような形質を持った個体を選抜して増植することがシイタケ原木育種の基本になるであろう。本研究の結果によると、クヌギの樹皮厚、割裂密度などは変異の幅が広いので、シイタケ原木育種は可能である。

IV 摘 要

20~50年生のクヌギ林で、樹皮形態の特徴、樹皮形態の個体内変異、個体間変異、林分間変異などを調べた。調査林分は、岡山県真庭郡川上村鳥取大学蒜山演習林、広島県庄原市水越町、東京都町田市図師町の三つの林分である。本調査の結果は次のとおりである。

1. 中国地方のクヌギでは、普通肌、チリメン肌、鬼肌、岩肌の四つのタイプがみられた。チリメン肌は、割裂が細かくて多く、隆起部は交叉して表面がチリメン状を呈するもので、若齢木あるいは幹の上部に多くみられた。岩肌は、樹皮が厚く、割裂が少なく、隆起部は幅が広く、生長の悪い木や壮齢木に多くみられた。

2. 樹皮型、樹皮の厚さ、割裂の状態は、1本の木の中で地上高によって変化した。樹皮厚は地際部が最も厚く、上部に行くに従って薄くなったが、凸部と凹部で、また外樹皮と内樹皮とで薄くなり方が違っていた。樹皮の割裂は、地上高が高くなるに従って密になった。

3. 樹皮形態は同一林分内でも個体によってかなり差があった。胸高直径との関係についてみると、凸部樹皮厚、凹部樹皮厚、凸部内樹皮厚・外樹皮厚はいずれも胸高直径が大きくなるに従って厚くなり、また割裂間隔が広がった。鳥大蒜山演習林のクヌギの樹皮厚は、胸高直径15cm程度のもので凸部が平均12mm、凹部が平均5mm、凸部外樹皮厚は平均3mm、凸部内樹皮厚は平均7mm程度であったが、外樹皮の厚いもの、薄いもの、内樹皮の著しく厚いものなどがあつた。

4. 生育場所によって各樹皮型の出現率、樹皮厚、割裂の状況などに差がみられた。岡山県川上村の林分では、普通肌と岩肌が多く、広島県庄原市の林分では、チリメン肌と普通肌が多かった。東京都町田市のクヌギは、岡山県川上村のクヌギに比べて樹皮が薄く、割裂が多い傾向がみられた。

5. 生長の良否と樹皮厚及び割裂間隔との間には有意な相関はみられなかった。しかし、生長の悪いものは相対的に樹皮が厚い傾向がみられた。

6. シイタケ原木としては、生長が良くて、外樹皮が薄く、割裂率・割裂密度の高いもの、すなわち、チリメン肌や普通肌で割裂部が赤味の帯びたものが優良木といえる。変異の幅が広いのでこのよ

うな形質を持った個体の選抜は可能である。

文 献

- 1) 橋詰隼人・脇田嘉輔：シイタケ原木育種の基礎となるコナラ樹皮の形質の変異。広葉樹研究, **2**, 27~40 (1983)
- 2) 橋詰隼人・金川 悟：クヌギ・アベマキ混交林における葉及び樹皮形態の変異。99回日林論, pp. 241~242 (1988)
- 3) 橋詰隼人：未発表資料
- 4) 洞下健一：シイタケ原木育種の基礎となるクヌギ材の形態について。鳥大卒業論文, pp. 1~55 (1983)
- 5) 石川春彦：シイタケ子実体の発生機構。菌蕈, **12** (10), 12~17 (1966)
- 6) 片倉正行：長野県下のコナラ林, クヌギ林の生長と心・辺材および樹皮厚について。36回日林中支論, 37~39 (1988)
- 7) 小松光雄：コナラ外樹皮の厚さとシイタケの発生量。菌蕈, **33** (9), 20~26 (1987)
- 8) 森 格良・豊田信行・宇都宮東吾：シイタケ原木の形質的特性による栽培効果の解明・愛媛県林試研報, **9**, 15~27 (1984)
- 9) 尾方信夫・藤本吉幸：しいたけ原木林の造成技術。林業科学技術振興所, pp.30~36 (1984)
- 10) 大庭喜八郎・西村慶二：シイタケ原木用クヌギ等の育種に関する現地調査の結果。日林九支研論, **31**, 69~70 (1978)
- 11) 食用きのこ・大型プロジェクト研究班：原木の形質特性によるシイタケの栽培効果。林業技術, **532**, 7~10 (1986)
- 12) 田中勝美：クヌギの造林。黒田印刷出版, pp.32~33 (1983)
- 13) 山中勝次：シイタケ子実体原基形成におよぼす樹皮の影響・奈良県林試研報, **17**, 9~14 (1987)