

シイタケ原木としてのクヌギの特性 (I)

— 施肥木について —

福岡県林業試験場 金子 周平・佐々木重行
川端 良夫

はじめに

近年のシイタケ生産は、菌床栽培が増加してきているとはいえ、輸入シイタケとの競合や良品生産による需要拡大を考えた場合、原木栽培の技術改良によるコストダウンを重視していくことも必要だと考えられる。特に、九州ではクヌギ造林が推奨された経緯もあり、これらが伐期に達してきている今日、原木価格も大幅に低下してきている。原木価格が生産コストに占める割合は大きく、安価な原木を有効に利用することが経営の安定につながると考えられる。ところで、造林されたクヌギ林は施肥により成長促進をはかられたものが増えている。施肥木を使ってシイタケ栽培された例も報告されている^{1,2,3)}。ところが、施肥木からのシイタケ収量は、良好であるという報告よりも劣っているというものが多^{1,3)}。その原因として古川⁴⁾は害菌が多いことを指摘している。筆者らはクヌギ施肥木によるシイタケ栽培過程で病害菌付着について調査を行ったので報告する。

1. 材料と試験方法

栽培試験に供試したクヌギ原木は、福岡県大平村で施肥試験を行なっているものである(標高280~340m, 傾斜方向S, 傾斜角20度, 植栽密度2400本/ha)。1979年に植栽され、植栽地に窒素換算で12.3g/本、1982~1989年に毎年30g/本の施肥を行なってきた試験区と対照区それぞれ3プロット(斜面上方, 中位, 下方)から抽出した。1991年11月に伐採して、12月に1mづつに玉切りし(葉枯らし45日)、樹高、胸高直径、年輪幅、枝数、枯死枝数、各玉の中央径と重量を測定した。1992年1月に駒種菌「菌興241号」を接種して当林試実験林に伏せ込んだ。その後同年6月5日に、全原木について肉眼判定により表面の害菌付着面積率(原木表面積に対する害菌面積の百分率)を調査した。また、種菌接種前に原木からのこびきにより木粉を採取し、これらについてC-Nコーダによる分析を行なった。

2. 結果と考察

供試原木は通直性を念頭におき、施肥区では標準的な直径のものを、無施肥区では後のシイタケ収量比較を考慮して、やや上位の大きさのものを抽出したが、両試験区間には佐々木ら⁵⁾も報告しているように明確な成長差が認められ、施肥することにより原木採取数が多かった(図-1)。原木価格が生産コストに占める割合はシイタケの価格情勢により変化するので予測はむずかしいが、施肥に要するコストと下刈回数減や原木増収の効果を比較する必要がある。

枝数の測定結果では施肥区のお原木に枯死枝の多いのが目立った。樹高との関係を図-2に示すが、樹高の高いほど枯死枝数が多い。施肥により葉量が増え、鬱閉度が高くなることと、上長成長が著しいことで、被圧された部分の落枝や枯死枝が多くなるものと考えられる。

次に、クヌギ原木のC/N比を表-1に示す。全炭素(C)、全窒素(N)の含有率及びC/N比について、各試験区間に統計的に有意な差はみられなかった。鈴木⁶⁾によるとシイタケの栄養成長に最適なCの値は1~5%, Nは0.016~0.064%, C/N比20とされているが、クヌギ原木のそれはこれら最適値をはるかに上回る値である。また、過去シイタケ菌接種前の原木N含有率を測定した例で0.20という報告⁷⁾があるが、これらの供試木はこの値より大きい。調査原木の生産地況の違いによるものと考えられる。また、野上⁸⁾は施肥木では無施肥木にくらべて葉にNが利用されており葉のN含有率が高いと報告しているが、材部は材積の違いが大きいことから、含有率は差がなくても全含有量については施肥木が大きいことが考えられる。

原木の枝数と害菌付着面積について図-3に示したが、施肥木のほうが両方とも明らかに高い値となっている。各ほだ木の害菌付着本数率でも、施肥区と無施肥区で比較すると、前者が50.3%, 後者が26.1%であり大きな差がみられた。害菌としては、シトネタケ、ニ

マイガワキンが多く（両者で施肥区32.4%，無施肥区15.3%），その他トリコデルマ属類（6.1%と1.8%），ダイダイタケ（6.7%，3.6%），クロコブタケ（3.9%，0.9%）などであった。各ほだ木を観察すると，枯死枝部から害菌類が侵入，繁殖しているのが認められる（写真-1）。しかも枯死枝部を切断して内部を観察すると，年輪数から伐採の5～6年前まで侵入しているのが認められるものもあった。そこからクロコブタケやシトネタケが木繊維に沿って繁殖している。そこで，対策として，枯死枝部の周囲，特に繊維方向の両側にシイタケ

菌を接種して，害菌より早く蔓延させることが考えられるが，現実にもうすることによって害菌付着が枯死枝部のみに留まっているのも認められた。また白井⁷⁾の報告にあるように早め早めに枝打ちを行なうこと，遅くとも伐採前3～4年前までには済ませることで巻き込みを早め，害菌侵入を防ぐことができると考えられるが，この場合は枝打ちのコストが高くなりすぎないように考慮したほうがよいと考えられる。

引用文献

- (1) 古川久彦：森林と肥培 119, 3～8, 1984
- (2) 吉良今朝芳：九大演習林年報, 23～24, 1982
- (3) 森格良・宇都宮東吾：愛媛県林試研報 8, 91～98, 1983
- (4) 野上寛五郎：森林と肥培 109, 5～9, 1981
- (5) 林野庁：昭和40年度林業試験研究報告 174～175, 1967
- (6) 佐々木ら：日林九支研論 42, 103～104, 1989
- (7) 白井喬二：森林と肥培 109, 9～10, 1981
- (8) 鈴木彰：きのこの基礎科学と最新技術 149～151, 農村分化社，東京，1991

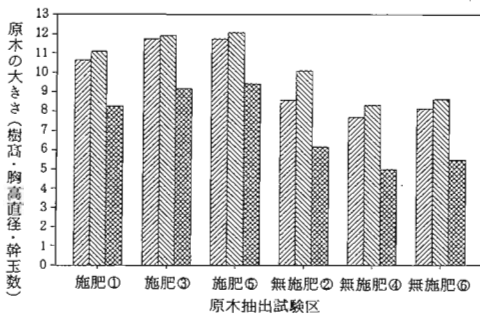


図-1 各試験区における原木の大きさ (樹高, 胸高直径, 幹玉数)
□ 樹高 m □ 胸高直径 cm □ 幹玉数(本)

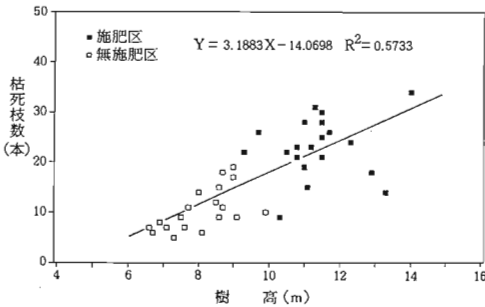


図-2 樹高と枯死枝数

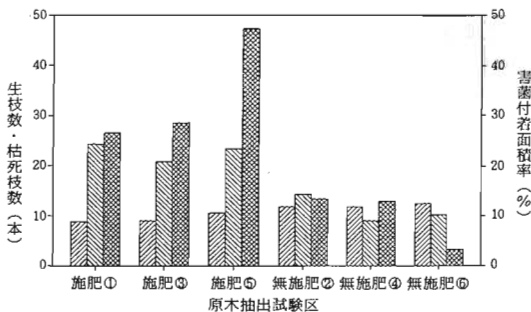


図-3 クヌギの枝数と害菌付着面積率との関係
□ 生枝数(本) □ 枯死枝数(本) □ 害菌付着面積率%

表-1 クヌギ原木のC/N比

	C含有率%	N含有率%	C/N比
施肥①	47.29	0.28	174.73
施肥③	48.74	0.30	167.31
施肥⑤	48.42	0.27	192.12
無施肥②	47.70	0.32	163.02
無施肥④	47.03	0.35	142.11
無施肥⑥	48.59	0.33	150.86

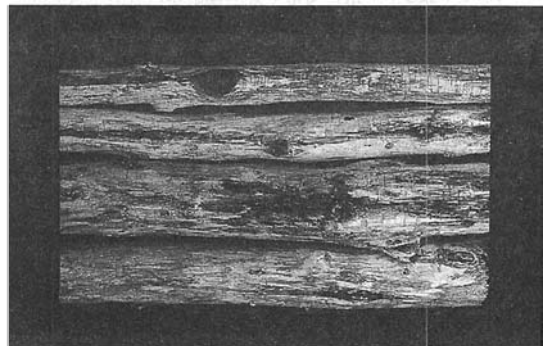


写真-1 クヌギ枯死枝から害菌侵入