

クヌギ林の施肥に関する研究(Ⅱ)

— 14年後の成長の違いについて —

福岡県森林林業技術センター 佐々木重行・金子 周平
川端 良夫

1. はじめに

シイタケ生産は、現在でも林家の重要な収入源となっている。しかし、中国産シイタケが輸入されるようになり、国内産シイタケは生産コストの削減が必要とされるようになってきた。また、乾シイタケは味の良さから原木栽培によるシイタケの方がよいといわれている。このような背景からシイタケ原木としてのクヌギの造成が見直されるようになってきた。このような観点からシイタケ原木としてのクヌギの確保は重要な課題であり、クヌギ林への施肥は原木の早期確保の鍵となる。また、施肥したクヌギ原木ではシイタケの発生が早いので、投下資本を早く回収することが期待できる。今回は、施肥試験開始後14年が経過した17年生のクヌギ林での施肥効果と、その間の成長経過について調査したので報告する。

2. 試験地の概要及び方法

試験地は福岡県築上郡大平村大字東上にある。1979年に植栽されたクヌギ林に1982年に施肥区、無施肥区を斜面の上、中、下部にそれぞれ1カ所計6カ所を設定した。調査地の標高は280~340m、傾斜20°、方位S、土壌は赤色系の適潤性褐色森林土(rB₀(d))である。施肥は毎年3~4月にマル森11号(N:P:K=15:10:10)を1本当たり200g(窒素換算30g)を1988年まで行った。測定した項目は樹高、胸高直径、根元直径である。測定は1982年3月から1988年3月まで毎年と1996年3月に行った。1983年からは各個体にラベルを付け測定を行ったが、1994年頃発生したと思われる火事により、無施肥区のほとんどと施肥区の一部のラベルが焼失したことで、成長によりラベルが紛失したことにより判別ができない個体があった。

3. 結果及び考察

測定開始から1996年までの各プロットの平均胸高直径、樹高を図-1、図-2に示す。施肥開始後1年が経

過した1983年には、施肥区と無施肥区の成長差が現れ始め、その後1988年まで施肥区と無施肥区の成長差は開き始めた。1996年測定時に、施肥区の平均の根元直径、胸高直径、樹高は無施肥区のそれぞれ1.43倍、1.48倍、1.72倍となっていた。これらのことから、施肥の効果が認められた。また、無施肥区の1996年の樹高、胸高直径とほぼ等しい施肥区の1986、1987年の樹高、胸高直径とのそれぞれの関係を示した図-3からも、ほぼ同一胸高直径の範囲でも、施肥区の樹高が高い傾向がみられた。このことから、クヌギへの施肥効果は樹高成長に現れるものと思われた。

1983年に取り付けたラベルに基づいて、施肥区斜面下部(プロット5)の各個体の1983、1988、1996年の樹高を図-4に示す。調査プロットでは、斜面に向かって左上部から番号を1とし、水平方向にほぼ1列が13~17本になるように設定し、番号は順次斜面下部へと移行している。すなわち、個体番号が若いほど斜面上部にあり、個体番号が大きくなると斜面下部に存在しており、個体番号が大きいほど水分条件を加味した立地条件が良くなると思われる。しかし、このプロットでは、1983、1988、1996年とも個体番号が若い方と大きい方で成長が異なる傾向がみられなかった。また、ある個体番号が固まって成長が著しく異なる結果もみられなかった。これは施肥区全くと、個体番号がある程度判別出来た無施肥区の斜面中、下部の調査プロットでも同様の結果であった。そこでプロット5と、個体番号がある程度分かるプロット4と6を無施肥区として、1996年の個体番号が明らかな個体について、1983年の樹高が高い順に1984、1988、1996年のそれぞれの樹高を当てはめた(図-5、図-6)。いずれの場合も、1984年の樹高は、1983年低かった個体では低く、高かった個体では高い傾向がみられ、直線回帰を求めた場合の相関係数も0.9以上と高かった。1988年になっても、バラツキはあるが、1983年の樹高とやはり正の相関が認められた。1996年の樹高とは、かなりバラツキが多く、相関係数も低かったが、一応正の相関が見られた。この

傾向は他の施肥区でも同様であった。このことから、クヌギの樹高成長に関しては、植栽後5年程度の成長の早い時期に決定され、初期成長が早い個体が優勢木となり、初期成長が遅れた個体は、劣勢木かあるいは枯死木となる可能性があると思われた。また、初期成長は、

立地条件よりも個体の遺伝的形質による影響が強いのではないかと思われ、良質なクヌギ林の造成には、優良個体の選抜による育種も重要になると思われた。今後は、生育の初期段階で成長差をもたらすと思われる光合成や葉の水分特性について測定をする予定である。

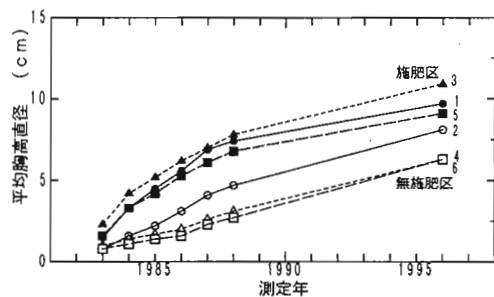


図-1 胸高直径成長の変化(平均値)

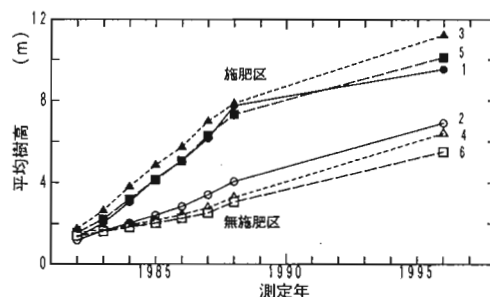


図-2 樹高成長の変化(平均値)

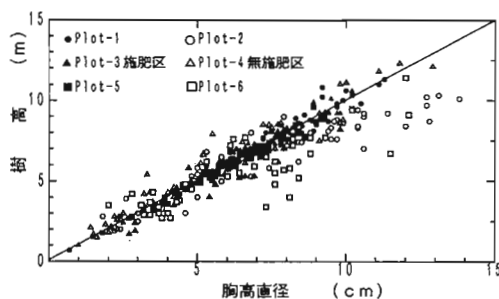


図-3 施肥区と無施肥区の胸高直径と樹高の関係 (施肥区は1986, 1987年, 無施肥区は1996年の値)

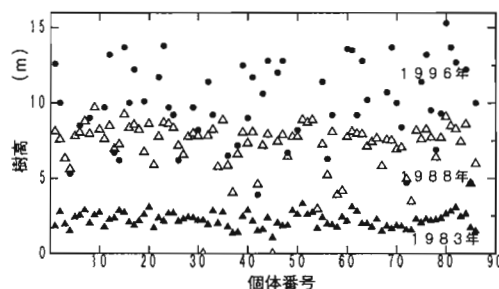


図-4 各個体の樹高成長(plot 5)

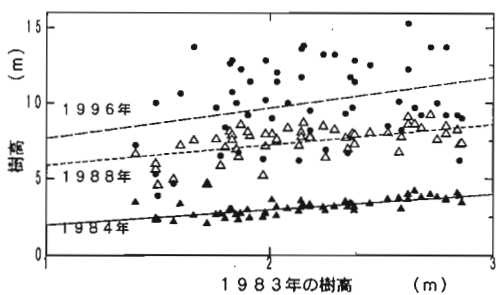


図-5 初期成長とその後の成長(plot 5)

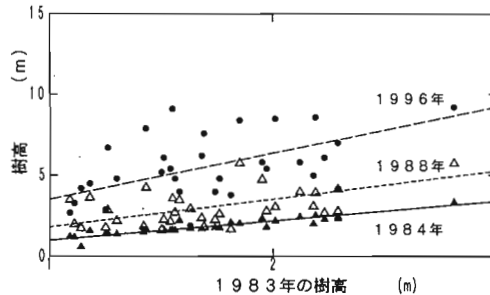


図-6 初期成長とその後の成長(無施肥区 plot 4, 6)