

クヌギの施肥効果について

鹿児島県林業試験場 鎌田 一生

1. はじめに

シイタケ生産用原木のクヌギはシイタケ生産量の増大とともに、供給不足をきたしている。このため、近年クヌギ造林が鋭意進められているが、短期間に効率よく原木林を造成するには肥培による早期育成技術を解明する必要がある。当場ではクヌギ新植林に緩効性肥料（IBDU成型品）と森林用化成肥料を施し、生長量を調査してきた。なお、本試験地は大型プロジェクト研究開発促進事業「特用原木林の育成技術に関する総合研究」で4年間調査してきたところであり、その結果は、鹿児島県林業試験報告第31～36号に報告してある。今回は、これに5年目の調査結果を加え、さらに林縁木を除いて検討したところ新たな結果が得られたので報告する。

2. 試験地および方法

1) 試験地

1983年3月、鹿児島県始良郡蒲生町久末薄原の当場試験林に設定した。年平均気温16.9℃、年間降水量1916.0mm、海拔280mのところ、土壌は安山岩質の岩石を母材とするBD(d)型土壌、傾斜15度、方位N15Eの凸型緩斜面の中部で土壌の堆積様式は、匍行土である。試験地区の各処理区の配置は図-1の通りである。

2) 方法

植栽本数を一定(3,000本/ha)にして、森林用化成肥料区、緩効性肥料区、対照区(無施肥)の3処理区を設定した。各処理区の面積は、森林用化成肥料、緩効性肥料の両施肥区が0.05ha、対照区が0.07haである。一般に緩効性肥料の肥効は2～3年持続すると言われていたが、今回の試験ではこの点についても比較するため、森林用化成肥料区では窒素成分量で120kg/haを、1年目30kg、2年目40kg、3年目50kgに分けて、植栽木の山側に半円施肥した。緩効性肥料区では同じく窒素成分で120kg/haを植栽時に全量施した。試験に用いた森林用化成肥料とは、N:P:K

=20:10:10の成分比を持つ高度化成粒状肥料、緩効性肥料とは、N:P:K=12:6:6のIBDU成型品である。苗木は2年生のクヌギ苗である。生長量は毎年生長休止期に樹高と根元径(地上20cm)を調査した。なお、今回5年目の成長量を調査するに当たり、林縁付近の調査木を観察したところかなり隣接地の影響を受けていることが判明したため、隣接地との境界から2列目までを除いて検討を行った。

3. 結果と考察

設定時から5年目までの生長量調査結果は表-1のとおりである。これを各年の樹高、根元径から、設定時の値を引いた生長量により比較したのが図-2、3である。なお、今回の試験では処理の繰り返しは設けてないので、各処理間に立地による差はないと見て中を2ブロックに分けて1元配置の完全無作為化法により検定した。

樹高生長は、1年目までは各処理間に差はみられなかったが、2年目になると1%水準で、各処理間に有意差がみられるようになった。しかし、森林用化成肥料と緩効性肥料間について見てみると、2年目では5%水準の有意差がみられ、有意水準が1%以下になるのは4年目からであった。直径(根元径)生長についても同様に、1年目までは各処理間に差はみられなかったが、2年目には1%の水準で有意差がみられた。しかし、森林用化成肥料と緩効性肥料間については、樹高生長と違い3年目にならないと有意差はみられなかった。

5年目の生長を対照区と比較してみると樹高では森林用化成肥料区が2.04倍、緩効性肥料区が1.67倍となった。直径でも森林用化成肥料区が2.08倍、緩効性肥料区が1.73倍の生長増を示しており、樹高と共に施肥区と無施肥区の差は大きかった。

次に、緩効性肥料の肥効の持続性について見るため、各年の樹高、根元径から前年分を引いた年間生長量の経年変化を表したのが図-4・5である。樹高生長については、森林用化成肥料区と対照区が4年目まで増

加して以後は低下を始めたのに対して、緩効性肥料は3年目で増加傾向が止まり、以降はほぼ平衡状態になった。根元径については、各処理とも3年目がピークで以降は低下したが、緩効性肥料は、4年目から5年目にかけて再び上昇傾向がみられ、肥効が持続しているのがわかった。

4. おわりに

以上の結果からクヌギの樹高，直径生長に対する施

表-1 生長量調査結果

区分	森林用化成肥料区		緩効性肥料区		対照区	
	樹高	根元径	樹高	根元径	樹高	根元径
設定時	108.09	0.94	110.30	0.86	111.70	0.90
1年目	117.91	1.38	118.76	1.22	118.02	1.19
2年目	167.29	2.70	155.55	2.35	121.18	1.46
3年目	223.89	4.26	201.53	3.61	139.77	2.12
4年目	299.11	5.19	245.00	4.19	160.28	2.57
5年目	356.99	6.11	290.90	5.10	174.60	2.94

肥の効果は大きく、また、2肥料間では森林用化成肥料の方が良い生長を示した。肥効の持続性については、更に観察を続けてみないとはっきりしたことは言えないが、緩効性肥料の方がピーク後の生長量の減少が少ない傾向が見られた。省力施肥と肥効の持続を兼ねた緩効性肥料と、速効性の森林用化成肥料の有利性については、少なくとも下刈が終了する7～8年生まで様子を見る必要があると思われた。

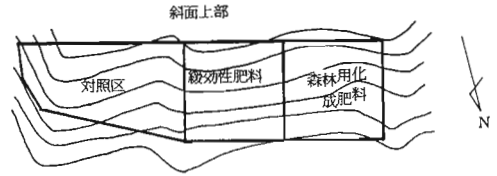


図-1 試験地配置図

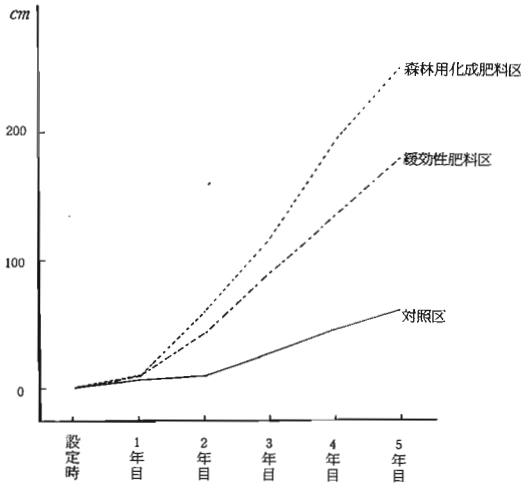


図-2 樹高生長の比較

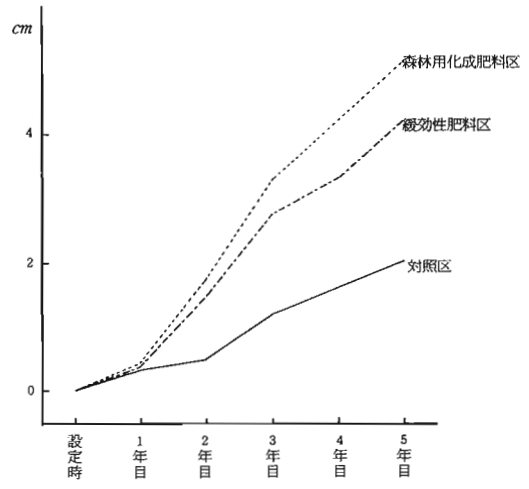


図-3 直径(根元径)生長の比較

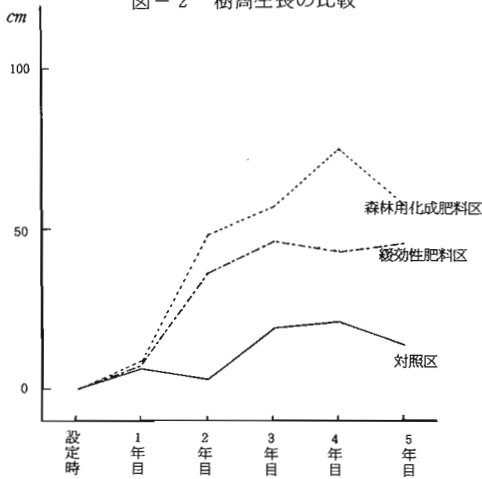


図-4 1年間の生長量の径年変化(樹高)

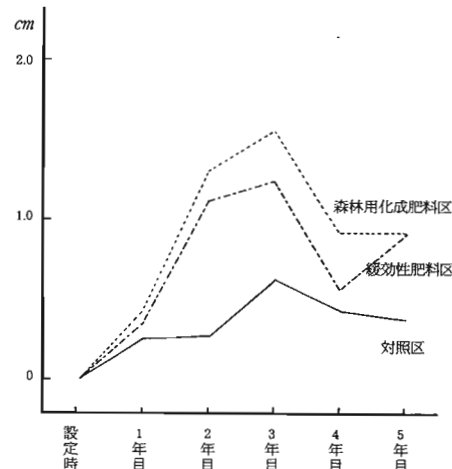


図-5 1年間の生長量の径年変化(根元径)