

このような多雨の場合、火山灰土の特性たるはげしい硝化作用によって一層流亡は速くなるが、こゝで用いた緩効性肥料は、2回施肥で、かつ幼年生を材料としたとはいえ、特に効果的であったといえる。たゞし養分移動の少ないと思われる重粘な土壌の粕屋で多肥の害の出たこと、樹高が2m近くに達する4年生スギへの上半円内散布の効果がそれ程顕著でないことから、

緩効性肥料は土壌での拡散が少ないことが考えられ、その使用は効果的ではあるが充分の注意を要すると思われる。また除草剤による新葉形成の阻害がみられたことは、第2回目の6月散布以後の多雨によって林木への除草剤の吸収が高められたのではないかと考えられる。

64. 林地肥培に関する研究

(1) N肥料連年施肥のスギ林分について

福岡県林試 中 島 康 博

スギ林分に数年間連続してN肥料(硫酸、尿素)を施肥した事例を知り、その林分と対象林分について生長状態及び土壌の調査を行ったので報告する。

調査地の概況

位置…県南部八女郡黒木町(旧串毛村)

地質及び地形…古生層、結晶片岩類(絹雲母片岩、緑泥片岩) 標高 200~300m の丘陵性地形を呈し、巾の狭い谷が緩傾斜で細長く入りこんでいる。

土壌…調査地は谷筋より山腹にかけて各々5カ所設定したため湿性土壌多く、谷筋では多段層を呈する。土壌型は BE~BD でスギ適地としてはやゝ不良と思われる。

林分…本調査地附近のスギ造林地は主として谷筋で一部山腹凹部にあり、対象林分の選定には立地条件は可成り近似しているが樹令、品種ではやゝ不満足なも

のとなった。以上調査地の概況を示せば第1表の通りである。

施肥…第2表に示す様に硫酸、尿素の連続施用で普通量より可成り多い。

調査方法

以上の条件下で各調査地につき、土壌層断面調査及び土壌の物理化学性分析、毎木調査、標準木の樹幹析解、根系調査及び樹体分析等を行なった。

調査結果及び考察

生長量…樹幹析解の結果、樹高生長曲線は第1図、第2図の通りである。第1図の幼木施肥の効果は十分認められ、第2図の成木施肥では当初対象木の生長がよいが現在ではA4はB4より生長し、A1も施肥開始と共に生長がよくなり、将来はB1を超越するのは

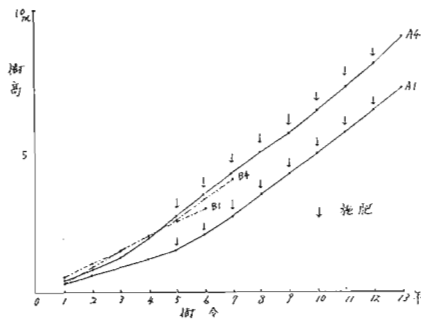
第1表 調査地及調査林分の概況

調査地	位置	方位	傾斜	土壌堆積様式	土壌型	樹令	面積	平均樹高	平均直径	数本	アヤスギ本数
A 1	谷頭	N66E	14°	崩積土	BE~BDW	13	887 ^m	7.6	14.0	150	150
A 2	谷	N50E	10	運積土	BE	9	864	6.8	10.6	150	138
A 3	〃	N40E	10	〃	BE	9	560	7.9	10.9	143	143
A 4	谷頭	E	17	崩積土	BE	13	1005	8.2	16.3	130	124
A 5	山腹	N45W	30	匍行土	BD	7	628	3.8	5.6	159	158
B 1	谷頭	S45E	25	崩積土	BD~W	6	811	3.7	4.9	155	144
B 2	谷	N20E	5	運積土	BE	9	628	4.6	5.7	171	92
B 3	〃	N20E	7	〃	BE	9	666	5.3	7.7	155	112
B 4	谷頭	N20W	14	崩積土	BE	7	722	5.0	7.1	157	111
B 5	山腹	N10E	25	匍行土	BD	7	606	3.1	3.9	158	122

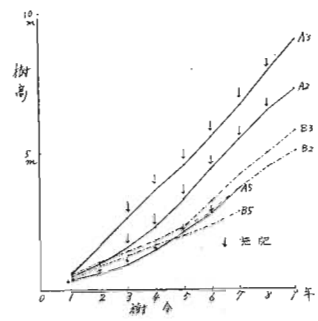
第 2 表 施 肥 の 概 況

調査林分	樹令	施 肥 年 月													
		24年 3月	25 3	26 3	27 3	28 3	29 3	30 3	31 3	32 3	33 3	34 3	35 3	36 3	
A 1	13	植栽	—	—	—	—	硫安 60g	硫安 60g	硫安 60g	尿素 140g	尿素 140g	尿素 140g	尿素 140g	尿素 140g	
A 2	9					植栽	—	—	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
A 3	9					植栽	—	—	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
A 4	13	植栽	—	—	—	—	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
A 5	7							植栽	〃	〃	〃	〃	〃	〃	

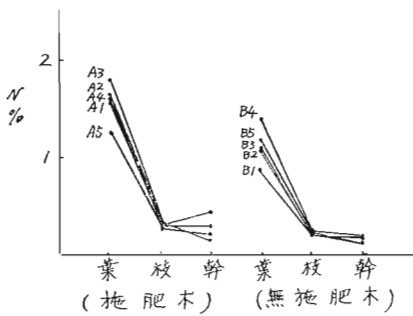
第 1 図 幼木施肥による樹高生長曲線



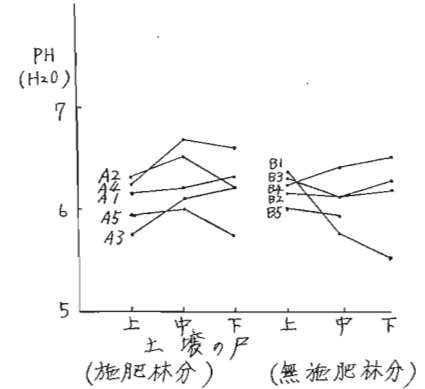
第 2 図 成木施肥による樹高生長曲線



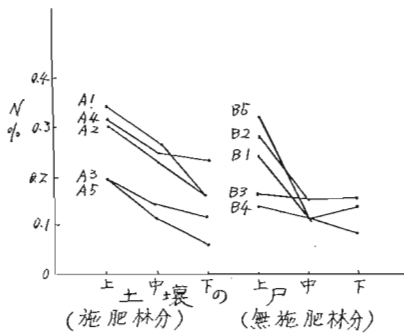
第 3 図 樹木部位別 N 含有率



第 4 図 土層別 PH(H₂O) の変化



第 5 図 土層別 N 含有率の変化



ないかと思われ、施肥の効果が認められる。

根系…標準木の根系を調査した結果、3mm以下の根の重量%は施肥木で3.0~6.3%、無施肥木は6.7~16.9%となり、無施肥木に細根多く、施肥木は少ない。この事は瘠悪地(又は乾燥地)の木に細根多く、肥沃地(又は湿润地)の木では細根が少い事と同じ意味を持ち、施肥によって土壌が肥沃化したと考えられる。

樹体分析…標準木の葉、枝、幹についてN、P、Kの分析を行った結果、施肥木と対象木との間に差があっ

たのはNでP、Kは殆んど認められなかった。Nでは第3図に示す様に肥培木の含有率が高くなっている。

土壌の変化…物理性では施肥による変化は全く認められなく、化学性では多くの因子について分析を行ったが、その中で割合ははっきりした差が見られたものはPHとNであった。

PHは第4図に示す様に肥培木の表層が中層よりやゝ低くなり、対象林では表層より中層がやゝ低くなり、この傾向はY₁でも表れた。

土壌のN含量は第5図に示した様に表層では殆んど変りないが中層、下層で増加している。この他大体の傾向としてはEx-ca, mg, 有効燐酸、燐酸吸収力は肥培木で多く表われた。

以上の様にN肥料の連続施肥による効果は生長量その他樹体分析、土壌化学性で認められるが、全肥培木で弱度の寒害が見受けられる。この傾向は2~3年認められ、スギの生長に影響しているとは思われないが、肥料の種類、施肥量、施肥時期は検討の必要がある。

65. 下刈に関する基礎的研究

— 下刈の方法、回数とスギの成長 —

九 大 農 学 部 沓 木 達 郎

育林作業の省力化が近年造林技術上極めて重要な問題となり、このため下刈作業にも除草剤使用、下刈機械の導入等種々の手段が考えられてきているが、このような新しい技術を導入するためには、下刈方式、回数、あるいは植栽密度、植栽方式と林木の成長、雑草量との関係を知っておくことが基礎的に重要なことであると云える。筆者は1958年以来植栽試験地、下刈試験地を設定し、これらの問題について比較検討を加えており、下刈と環境との関係についてはすでに報告しているが、ここではこれらの要因が主としてスギの成長にあたる影響についてのべることにする。

試験地の概況

熊本県阿蘇郡波野村大戸、国民有林に両試験地を設定した。ここは火入れ後に造林する原野造林であって雑草は火入れ当年はヨモギが、その後はススキが優占種となり、その分布は一様である。

試験地の設定方法

下刈方式の試験区は既報の通り¹⁾で、時期および回数に関する試験区は表1の通りである。

植栽試験地の密度は400~15625/ha、方式は1本植から6本植まで、なお植栽試験地の詳細については別報²⁾を参照されたい。

測定方法

スギの樹高測定を下刈試験区について次の時期に行った。

表-1 下刈の回数・時期の試験区

処理区	時 期	回 数
A	5 7 9	3
B	5 7	2
C	5 9	2
D	7 9	2
E	5	1
F	7	1
G	9	1
H	無 処 理	0

註 1 処理区の植栽本数：5×5=25本
各処理区は3回反復
スギ（アヤスギ）の植栽間隔2m前後
設定林分 植栽後2年目のアヤスギ林
設定期日 1959年5月

1、1959.5.31（設定当初）2、'60.12.23、'63.10.4
雑草量および照度の測定は1963年10月3日、植栽試験地で行った。測定を行った区は植栽間隔0.8×0.8m（15625本/ha）1×1m（10000本/ha）2×2m（2500本/ha）4×4m（625本/ha）である。

結果および考察

1、下刈方式と樹高成長

下刈方式の違いがスギの成長にいかなる影響を与えるものかをみたのが表2である。

設定後2年間の成長には方式の違いはみられないが約4年後の63年10月の樹高成長には各方式間でかな