

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Y<sub>1</sub>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<sup>1)</sup>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<sup>2)</sup>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

表-2 下刈方法と樹高成長

方法	1960. 12	1963. 10
全刈	1.75 100.0	3.76 (100.0)
筋 A I	1.85 105.7	3.46 ( 92.0)
筋 A II	1.75 100.0	3.68 ( 97.8)
筋 B I	1.74 99.5	3.42 ( 90.9)
筋 B II	1.92 109.7	3.94 (104.7)
坪 I	1.79 102.3	3.37 ( 89.6)
坪 II	2.01 114.8	3.80 (101.1)
先	1.72 98.3	3.23 ( 85.8)
無	1.81 (103.4)	2.65 ( 70.4)

※ 設定当初('59.5)の樹高に対する測定時の樹高比 ( ) 全刈を100として比較した場合

りの違った傾向がみられる。即ち筋刈、坪刈では刈巾の広い方の成長がよくなっている。第1回の測定でも筋刈B、坪刈ではこの傾向があるようであるが無処理区もかなりの伸長を示していることからみてはつきりとはいえない。筋刈の刈筋が等高線に直角な場合(A)と平行な場合(B)の差は明確でない。以上の結果は樹冠が発達するに従い刈巾を広くする必要があることを示している。

2、下刈回数、時期と樹高成長

表3は下刈の回数、時期と樹高成長との関係を見たもので、第2回の測定で処理間にかかなりの差がみられ3回下刈のA区がすぐれていることは当然であるが、次によいのは5月に下刈を行うB、E区である。また2回下刈は1回下刈よりもすぐれているが明確な違いとはいえない。表4は雑草量の時期的変動を示したものである。

表-3 下刈回数・時期と樹高成長

処理	'60. 12	'63. 10
A	1.66 (100.0)	4.42 (100.0)
B	1.83 (110.2)	4.30 (97.2)
C	1.63 ( 98.2)	4.09 (92.5)
D	1.72 (103.6)	4.03 (91.2)
E	1.75 (105.4)	4.12 (93.1)
F	1.81 (109.0)	3.54 (80.1)
G	1.73 (104.2)	3.87 (87.5)
H	1.65 ( 99.4)	3.05 (69.1)

表-4 雑草量

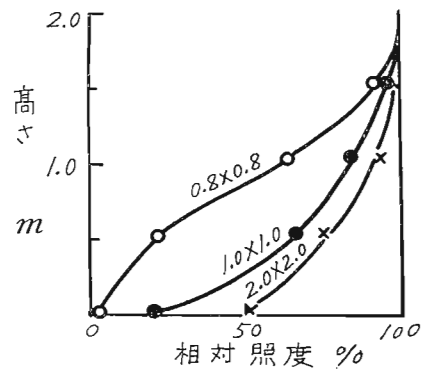
Plot	'59 6.1	7.27	9.29	計
1	3486(55.77)	2225(35.59)	540( 8.64)	6251
2	1315(58.13)	527(23.30)	420(18.57)	2262
3	1915(62.54)	907(29.62)	240( 7.84)	3062
平均	2239(58.02)	1219(31.61)	400(10.37)	3858

( ) : %

表-5 植栽間隔と雑草量

植栽間隔	全重	禾木科	きく科	種類数	
0.8×0.8m	m <sup>2</sup> 当り	310.54	4.68	46.48	12.3
	%	100.0	1.5	15.0	
1 × 1m	m <sup>2</sup> 当り	271.5	73.25	44.25	13
	%	100.0	27.0	16.3	
2 × 2m	m <sup>2</sup> 当り	597.5	120.0	120.5	26
	%	100.0	20.1	20.2	
4 × 4m	m <sup>2</sup> 当り	543.75	158.13	90.25	23
	%	100.0	29.1	16.6	

図 林内相対照度



波野地方での雑草の生育開始は大体4月からと考えられるから4、5月の成長量で全体の60%近くを占めていることがわかる。雑草が5月迄に大半の成長をしてしまうことは、早期の下刈の必要を意味し、7、9月に比し5月の下刈の効果が大きいこととよく一致している。

3、植栽間隔と雑草量

表5は植栽間隔と雑草量との関係を見たもので、植栽間隔の狭い方が雑草は量的にも種類数からも少なくなっていることがわかる。造林地の優占種である禾木科

ときく科の植物を比較するときく科の植物の割合には植栽間隔の違いはみられないが、大部分はススキである禾本科植物が最も狭い0.8m区できわめて少いのが目目される。ところで林地植生の発達に最も影響を与える林内の光は0.8m区ではうつつ閉林分の減衰曲線に

参考文献 1) 沐木達郎 1959 日林九文大講集 13: 14~16  
 2) " 1963 九大演習報 18: 57~76

かなり類似し地表面の照度も数%に低下している。このことは陽生の植物であるススキが0.8m区で極端に減少していることと密接な関係があるといえる。

以上の結果は植栽間隔と林地植生の発達とは関係の深いことを示唆している。

## 66. アカシア類の林地肥培に関する2、3の考察

福岡県林業試験場 西 尾 敏

### I はじめに

一般にアカシア類は、耐寒性の低さと土壌条件によって3~4年で成長量が低下する事は多くの人々の認める欠点である。しかし適地が明確に判断出来ない現状では、成長低下原因を究明する事によってある程度の適地推定が可能と思われる。概念的には低下原因として土壌物理性と化学性の相互に関係する問題と考えられるが、この対策及び林分の高度成長を計る目的で林地肥培を行っている。これについて2、3の考察を加えて見た。

### II 実験内容及び考察

ア・モリシマ苗木が肥料三要素の各々に対する要求度なり必要度を示すものとして、三要素試験で得た成長曲線を播種後から示すと第1図の如くであった。《紙面の都合で第1図を省略》

苗高、直径共に三要素区(N・P・K) > 加里欠除区(N・P) > 窒素欠除区(P・K) > 磷酸欠除区(N

・K)・無肥料区(0)となり、磷欠区は窒素と加里が施用されているにもかかわらず無肥料区と同一成長量を示した。この事よりア・モリシマは磷酸が特に生育上必要な要素であり三要素中最大の影響力を持つと考えられる。他方、現実成長量の低下した平均樹高5m2cm、胸高直径4cm2mmの3~4年生林分に三要素試験を行ったが、施肥後8カ月の林分成長量は樹高でN・P・K > P・K > N・P > N・K > 0となり、胸高直径ではP・K > N・P・K > N・P > N・K > 0の順位を示し三要素又は磷酸・加里の施用は成長低下林分を回復させる事が明らかとなった。

これらの結果を基礎とし、運搬や成分配合等を考慮して化成肥料による林地肥培を行う事とし、同一形態のものと考えて住友化学の森林肥料1号(15:8:8)、試作A(14:18:8)、試作B(12:8:7+微量要素)の3種を使用し苗木(ア・モリシマ)と林木(ア・デアルバータ)で実施した。土壌はいつでも赤色土であり、中原土壌は苗木を二瀬土壌は林木試験を行ったが、その化学成分を示すと第1表の通りである。

第1表 土 壌 の 化 学 性

土壌名	項	PH (KCl)	N (%)	置換性塩基 (me/100g)			有効磷酸 (p.p.m)	磷酸 吸 收 力
				K	Ca	Mg		
苗畑土 (試場)		5.0	0.29	1.09	2.10	1.80	9.26	720
中原		4.0	0.24	0.40	0.93	1.42	5.93	1,970
二瀬	A層	4.5	0.28	0.42	1.40	1.50	5.23	1,110
"	B層	4.5	0.20	0.30	1.40	1.12	2.50	2,180
鞍手	A層	4.5	0.27	0.55	1.01	1.50	6.85	1,750

二瀬、鞍手の如く現在アカシア類が植栽されている場所は、土壌成分的には瘠せた不良土壌が多い、このような土壌に各肥料を1㎡当り100g施用した苗木の成長曲線は、試作A区 > 試作B区・森林1号区 > 無肥

料区となり、無肥料区は極端に低い成長を示した。他方、1本当り100gを施用した植栽1年目の林木の樹高成長曲線を示すと第2図となる。