

上表にみられる通り樹高階別度敷分布は、A区では1.0m~5.4mの中をもつが全瀬度敷133本の中2.9m以下は僅かに4個体で、大部分はそれ以上に現れ、3.5m~4.5mに全度敷の70%が集中しそのMaxは3.7mで総平均は $3.94 \pm 4m$ で、この時の標準偏差は0.07となつている。B区の度敷分布は0.5~3.35mの中全度敷のMaxは1.7m総平均値1.85mで標準偏差は0.06であるが、A区に比し各階層毎の瀬度は概して低い。この現象はC区に於てもみられる。C区では分布巾が0.6m~3.7mでその瀬度敷のMaxは1.3

m、総平均値は1.4mで0.05の偏差をもつが、3区中最も低いのがこれは北西常風の影響と思われる。

次に単木成長について Fig 1, Fig 2 をみるに伸長成長ではカラマツはB区、C区のスギの夫々2.1倍、2.7倍で根元径では1.8倍、2.7倍を示すが、ここでもやはり北西常風の影響でC区はB区に比し根元径は略々近似な値を示すが伸びが3区中最も劣る。さらに地上部、地下部夫々の生重量、並びに根系長の調査結果を Table 2 についてみると地上部総生量はカラマツはA区、B区スギの5倍、地下部では4.8倍を示し夫々の地上部と地下部とのツリアイはカラマツ3.4、A区、B区スギは各々3.4及び3.3で3者共に略々近等値を示している。主根長では反対にカラマツが劣り0.60mに対しB区スギ0.72m、C区スギ0.70mで然も支根長平均値は略々等しいが側根数ではカラマツはB区、C区スギの各々1.6倍、3.7倍で、スギに比しカラマツは浅根性の大きい事を現すものと云えよう。なおB区スギがC区スギに比し1.3倍の伸び成長を示すが、その生重量は殆んど等しく且つ根系については伸び、おもさ共に殆んど近等値を示すことは地形(方位)差と幼令期の伸び成長差が根系の伸びと重さに如何なる生理的相関をもつものか否かが問題となるであろう。

Table 2. 生重量、並びに地下部成長

樹種	G			R	r ₁	r ₂
	Gt	Gr	Gt/Gr			
A区 カラマツ	kg 13.0	kg 3.60	3.6	m 0.60	m 0.97 (8本平均)	本 112
B区 スギ	2.54	0.75	3.4	0.72	0.91 (8本平均)	70
C区 スギ	2.50	0.75	3.3	0.70	0.94 (9本平均)	30

G: 総生重量 Gt: 地上部生重量 Gr: 地下部生重量 R: 主根長 r₁: 支根長 r₂: 側根数

30. 寒地産主要更新樹種の九州地方に於ける育苗成績 (第一報)

——マキ付け当年生苗の月別伸長—— 経過に関する2.3の考察.

農林省林業試験場九州支場 前田安之・黒木重郎

九州地方の高寒地造林に因し、山地植栽試験材料として、長野県松本産八ヶ岳系統のカラマツ、青森県乙供産甲地松系統アカマツ、長野県斐川産吾妻系統ヒノキ、並びに九州在来主要更新樹種として宮崎県高千穂産アオスギの4樹種について種子の品質検査を行い1959年4月1日に当支場内苗畑にマキ付け養苗中であり、マキ付けより、秋季越冬前迄の毎月の苗伸長経過について2.3考察を試みたのでその要旨を簡単に報告しておく事とする。これ等の材料は発芽の概ね揃つた4月30日に各樹種毎に10cm×100cmの標準区を設定して各標準区の成立本数を100本に間引き次後毎月中旬この標準区内の苗長を測定した結果はTable 1.の通りである。又マキ付け床の地温は地表温度、地下部5cm、10cm並びに最高、最低温度につき毎日10時

と14時の2回定時観測を行い、毎月の上、中、下旬別の平均値をあらわした。Table 1.の苗長は各月間の総伸長で(月成長)とは各月1ヶ月間の伸び量である。又成長指数とは10月の最終測定値を100とした比率である。Table 1.についてみると、カラマツは5~6月迄の伸びが劣るがこれは発芽直後の根系充実に、より多くの代謝生理が集中される傾向を示し、6~7月より徐々に苗の上長成長がさかんととなり、7~8月には月間平均成長量はMax.に達し7.8cmでその成長指数は70.3%を示す。さらに8~9月には夏期日照の影響が、代謝生理にあらわれ成長は一時衰えるが9~10月には再び旺盛となり、越冬前には11.1cmとなり月間伸び量は3.2cmを示す。アカマツにあつてはマキ付け後1ヶ月の伸びは比較的旺盛でその成長指

Table. 1 まき付け当年生苗の月別伸長経過表

樹種	産地 (系統)	4月～5月		5月～6月		6月～7月		7月～8月		8月～9月		9月～10月	
		苗長 (月成長)	成長 指数	苗長 (月成長)	成長 指数	苗長 (月成長)	成長 指数	苗長 (月成長)	成長 指数	苗長 (月成長)	成長 指数	苗長 (月成長)	成長 指数
カツラ	松本 (八ヶ岳)	cm 1.8 (1.8)	% 16.2	cm 1.9 (0.1)	% 17.1	cm 4.3 (2.4)	% 38.7	cm 7.8 (3.5)	% 70.3	cm 7.9 (0.1)	% 71.2	cm 11.1 (3.2)	% 100
アカマ	乙供	2.1 (2.1)	28.8	3.3 (1.2)	45.2	4.2 (0.9)	57.5	6.6 (2.4)	90.4	7.0 (0.4)	95.9	7.3 (0.3)	100
ヒノキ	妻籠	1.1 (1.1)	9.0	3.1 (2.0)	25.4	6.9 (3.8)	56.6	8.2 (1.3)	67.2	9.8 (1.6)	80.3	12.2 (2.4)	100
スギ	高千穂	2.2 (2.2)	16.3	3.1 (0.9)	23.0	5.3 (2.2)	39.3	8.3 (3.0)	61.5	12.1 (3.8)	89.6	13.5 (1.4)	100

Table. 2 苗畑地温測定表

月旬		毎 日 10 時				毎 日 14 時			
		地 表	地 中		地 表	地 中		最 高	最 低
			cm 5	cm 10		cm 5	cm 10		
4月	上旬	19.1	14.5	13.1	22.8	17.5	15.3	24.5	8.4
	中旬	23.6	16.6	13.6	25.4	20.5	16.4	28.6	7.9
	下旬	23.4	18.9	15.9	26.6	22.3	19.0	29.2	9.2
5月	上旬	26.9	20.6	18.7	30.5	25.6	21.8	31.6	14.7
	中旬	24.4	19.8	17.4	25.8	22.7	19.6	29.5	11.0
	下旬	25.6	20.4	13.4	26.5	21.6	19.3	30.4	13.5
7月	上旬	27.7	26.3	25.7	28.5	28.2	26.4	33.6	22.9
	中旬	30.3	27.7	26.0	32.0	29.3	27.2	35.4	22.4
	下旬	33.1	30.0	27.5	34.8	32.1	29.2	38.8	23.2
8月	上旬	30.2	27.8	26.4	32.5	29.9	28.0	37.0	22.5
	中旬	26.7	24.1	23.5	32.5	30.3	28.9	36.8	23.0
	下旬	33.0	29.2	28.1	36.7	32.3	29.9	39.3	22.6
9月	上旬	31.0	27.5	26.3	30.6	29.4	28.2	36.7	20.7
	中旬	30.7	27.3	25.4	32.7	30.4	27.8	38.1	20.3
	下旬	32.2	26.1	22.4	31.4	29.2	25.9	38.7	14.1
10月	上旬	27.0	23.1	21.5	28.9	27.5	23.5	35.1	14.0
	中旬	24.0	20.7	17.3	24.8	23.4	22.1	31.2	9.9
	下旬	26.3	20.1	16.4	26.1	24.6	20.5	34.8	7.3

数は全期間伸長量の30%に近いが、各月間平均伸長量の Max. はカラマツと同様7~8月に現れ2.4cmであり、その成長指数は全期間総伸長の約90%を示している。従つて秋季の伸びは極めて低く10%に満たない。この傾向はアカマツのマキ付けはなるべく早く行い、7~8月迄に全期間総伸長量に早く近づける事が肝要であろう。次にヒノキでは月間平均成長の Max. は6~7月に3.8cmで4樹種中最も早いのが次後7~8月、8~9月には一時衰え9~10月に至つて再び旺んとなり、秋伸びの傾向を示す。最後にスギについては、マキ付け当初の伸びは比較的旺んであるが5~6月に至り一時衰え、次後順次上昇の傾向を辿り8~9月に至り月間成長は3.8cmで Max. に達する。10月末の苗長は13.5cmとなつている。次に Table 2. について温度変化をみると、先づ地表10時では7月中旬より9月下旬迄30°Cを越しその Max. は7月下旬の33.1°Cにみられ、8月中旬には一時低めとなり、26.7°Cを示す。14時でも同じく7月中旬より9月下旬迄は30°Cを越し、その Max. は8月下旬で36.7°Cとなつている。又地中5cmの温度については、10時の Max. が7月下旬に現れ、30.0°Cであるが14時の観測値では8月下旬に現れており、32.3°Cを示している。然し乍ら地表の Max. の7月下旬に於ける地中5cmは32.1°Cであり、これは32.3°Cの Max.

に比し僅かに0.2°C低いが殆んど Max. に近い高温となつている。次に地中10cmの10時観測値の Max. は5cmの場合と同様8月下旬で28.1°Cを示し、14時でも29.9°Cで8月下旬に Max. を示している。然し乍らこれは地表温度の Max. である7月下旬の観測値が29.2°Cであり地中5cmと同様、略々 Max. に近い高温を示す。

以上により、苗の伸びと地温との関係は地温の高い7月下旬、即ち梅雨明け頃がカラマツ、アカマツの地上部成長は急激に高まるがヒノキは梅雨期の6~7月、スギは8~9月の残暑の候が最も伸びる傾向を示した。然し乍ら従来苗木の成長については Sachs (1893) の植物成長週期説、瀧瀬 (1931) の四季週期説、大井上の栄養週期説等に説かれていた植物代謝生理の実験理論を始めとし、林木苗の伸長成長についても宮崎 (1951)、浅田 (1950)、猪瀬 (1947)、外山、鯉淵等多くの報告があるが、これ等は同一樹種、品種についても苗畑立地、気象条件、施肥及び苗の管理等により差位の生ずる事は当然であるが、本実験のねらいは前述の通り、植栽材料としての樹種間の傾向性を知る事により育苗指針の基礎資料を得るためであり、さらに今後の実験により、実験的理論的傾向性を明らかにしたい考えである。

31. スギ葉内養分含量の季節的变化 (予報)

林業試験場九州支場 下野 園 正・長 友 忠 行

まえがき

林地肥培が推奨され大いに実行されている今日、林地肥培の合理的な方法はまだ確立されていない。この時葉中の養分濃度によつて林地肥培の効果を推定することが出来れば非常に便利である。

このような考えからスギの場合、どのような場所の養分含量を調べればよいかを見究めるため、予備的な実験を行つたので報告する。

1. 実験方法

九州支場内苗畑にある5年生のスギで、比較的肥沃地の成長の良いものと、成長の悪いものを供試木とし、供試木の南面・北面の樹冠上・中・下部から、夫々新・旧葉を5月より1ヶ月毎に採取し、生重量を測

定し、65°Cの通風乾燥器で乾燥して乾重量を求め、分析に供した。

分析は窒素はケルダール法、磷酸は湿式灰化法により処理した資料を光伝比色計で、加里は磷酸と同様処理した資料を焰光光度計で測定した。なお供試木の根元径・上成長量を採取の度毎に測定した。

2. 測定結果

第一表・第一図・第二表・第三表の通り。

3. 考察

供試木樹冠の状態から欠測が多かつたが、優良・不良木、新・旧葉共に全期間を通じて、三要素共北面より南面が、高濃度であつた。又新葉は旧葉よりも高濃度で、旧葉は時期的にも採取部位からも変化が少なか