

五、単位面積当收穫量調査

以上の調査に基き后当各區の材積收穫量を調査せるに第二表の通りである。但しくすの根株並に枝の材積は昭和26年度喬木に於て発表した各部位別材積の比率に基き算出せり(末口7cm以上の枝の材積は総材積の17%、末口7cm以上の根株材積は総材積の22%、主幹材積を48%、径7cm以下の未利用部を13%として算出せり)

第二表 收穫量 (1町歩当) m³

年令	區分	純林区、くす	くす松区、くす	くすぬぎ区、くす	くす松区、松	くすぬぎ区、ぬぎ
29		112.7760	21.1356	11.0544	83.7810	52.1560
29		(206.7560)	(38.3082)	(20.0360)	83.7810	52.1560

() 内数字は枝及根株材積を含む

六、経過に対する考察

以上の総合的調査結果に基き大約の考察を行えば次の如き傾向が伺える。

1. くすの生育は幼令木時代くす松区最も良好にしてくすくぬぎ区之に次ぎ、純林区最も不良なるも、樹令の増加に於つて純林区の生育良好となり、29年後に於ける結果に於ては純林区最も良好にしてくすくぬぎ区最も不良なり。
2. 単位面積当の材積收穫量を比較するに主幹材積のみに於ても又くすの根株並に枝を含めた材積及混雑樹との総合材積に於ても純林区最も大にしてくすくぬぎ区最も小なるを見る。

スギ ヒノキ 稚苗の

基本生長指数について(予報)

熊本管林局 明石 謙 男

人まえがき

植物の生長は非常に数多くのそして神秘的な程の原因に基いている事は我々の想像以上と思はれる。此がこの多くの原因の中でも大局的に植物の生長を支配しているのは気象因子である。従つて気象因子から植物生長の程度を知らんとする事は、あながち無駄な試みでなく有意義な結果を得られるかも知れないと思はれる。

現に植物生長特にスギ、ヒノキの生長(上長生長)は明らかに気象因子と関連した生長曲線を描く事が証明されているので、此の二つの間に密接な連りを

与へ得る公式的結論を得る事は可能と考へ敢て繁忙の余暇を利用して実験を試みた。

2. 試 験 方 法

スギ、ヒノキの上長生長量と気温及び湿度を測定した。先ず生長量については朝顔鉢(五寸もの)に五本当、五鉢を養律成立せしめ、毎週月曜日の午前中に生長量を測定しその平均値を利用した。一方気温及び湿度は大体地上へ3米程度の処に毎日十時乾湿度球により観測しその一週の平均値を採つた。その結果は第一回の様である。

此の二つの間について検討し相関係数を算出しグラフを利用して式によりその関係を表現せんと試みた。

3. 試 験 結 果

一般に気温の高い程植物の生長旺盛となる事は明かであるが、之には湿度の關係がなくはない。

、図に依つても解る様に湿度の多い程又気温の高い程生長量が大い。之は常識である。

今湿度を飽和蒸気圧不足量に換算して大々の関係を相関係数で表すと次の様である。

スギ生長量と気温の相関係数	0.75 ± 0.057
“ 湿度 “	0.70 ± 0.069
“ 飽和蒸気圧不足量 “	0.82 ± 0.022

之等からして生長量との關係が密接である事は解つたのであるが更に次の様な式で表現すると当然その關係は大となるものと考へられる。

$$F = \frac{(T - C)}{E}$$

F = 基本生長指数 (Fundamental Growth Index)
 E = 飽和蒸気圧不足量
 T = 気 温
 C = 生長最低気温

本式からすれば明かに高温多湿の時に生長旺盛であると云ふ常識が満足されぬ生長の停止も表現される事になる。

今本式より得た指数と生長量との關係を見ると次の様である。(第一回参照)

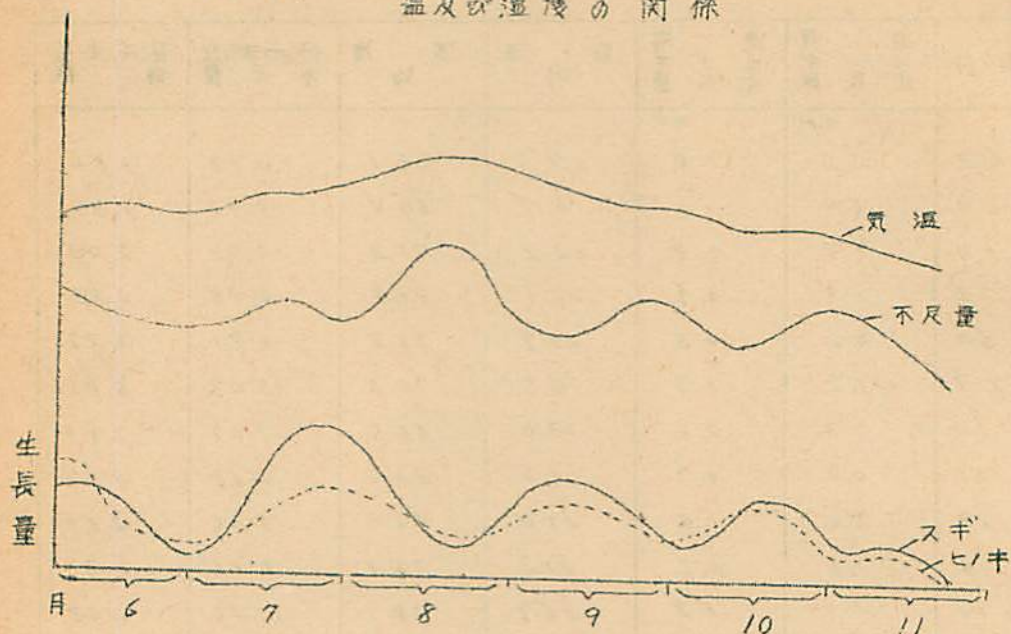
スギ生長量とFとの相関係数	C = 12°の時最大 ... 0.84 ± 0.067
ヒノキ生長量とFとの相関係数	C = 13°の時最大 ... 0.88 ± 0.030

即ちCの値に依り種々変つた数値が出て来るのであるが、一応本式が妥当なも

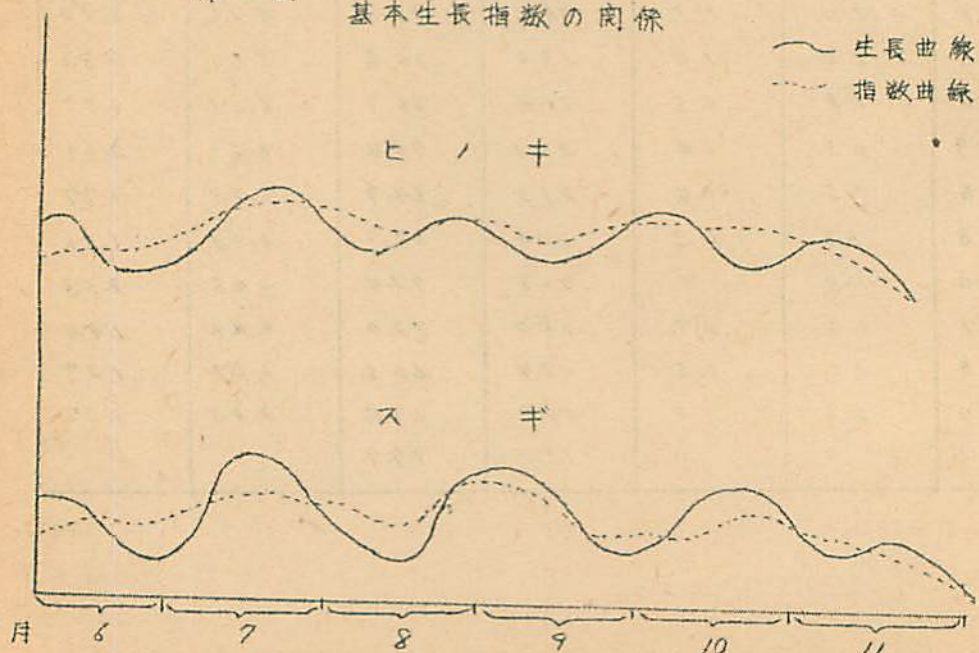
スギノキ生長と気象因子及び指数

年月日	週 又 生 長	周 主 量	週 又 生 長	周 主 量	気 温 (C)	湿 度 %	能 和 不 足	能 和 不 足	基 本 生 長 指 数
	mm	mm	mm	mm					
26.6.2	2.8		2.8		27.0	63.1	10.12		1.80
9	1.7		1.1		26.7	64.4	8.92		1.87
16	1.7		0.8		22.2	71.3	6.02		2.03
23	1.5		0.9		24.1	81.4	5.05		2.80
30	0.2		0.5		24.9	73.2	6.71		2.22
7.7	1.2		1.9		24.5	76.3	5.07		2.86
14	3.3		2.6		23.0	66.5	7.07		1.83
21	0.8		1.9		26.0	83.1	4.68		3.42
28	5.0		1.4		27.4	76.0	7.26		2.67
8.4	1.5		0.6		31.2	76.1	8.16		2.60
11	0.7		1.2		30.9	68.1	11.10		1.68
18	0		1.0		32.5	63.7	12.03		1.87
25	2.5		1.7		30.5	74.3	7.93		2.64
9.1	1.0		1.5		27.0	83.2	4.65		3.66
8	3.0		1.7		24.2	78.3	5.26		2.70
15	2.0		1.0		23.0	74.6	5.60		2.32
22	1.8		0.5		21.4	66.7	6.53		1.97
29	0.3		1.4		23.1	70.4	6.26		2.07
10.6	0.5		1.4		21.5	64.9	6.73		1.77
13	1.3		1.3		21.0	69.7	6.33		1.86
20	1.5		0		21.2	77.4	4.43		2.53
27	0.5		0.7		18.0	72.0	4.44		1.80
11.3	1.0		0.5		17.4	60.6	6.07		1.29
10	2.0		0		14.8	67.4	3.83		1.26
17	0		0		15.3	79.7			

第一図 スギ、ヒノキ稚苗の生長と
温及び湿度の關係



第二図 スギ、ヒノキ稚苗の生長と
基本生長指数の關係



のと仮定すれば、最大の相関係数を出すものが最も実際に適合した生長可能の最低温度と云える。スギでは $1/2$ 度、ヒノキでは $1/3$ 度が最大であつた。その係数を極めて大きい数値を出しているが、少くとも生長量との相関々係のある事口うなづけられる。

4. 考 察

- (1) 先づ昨年度の気象関係からして特異性が或程度あつた事を認め更に連続して実験する必要がある。
- (2) 本式からすればスギは摂氏 $1/2$ 度で又ヒノキは摂氏 $1/3$ 度でその生長を停止する様に思はれる。
- (3) 一般にスギとヒノキでは生理学的にも性質が相当異なるので一式で律する事は不合理で特にスギではEの値を重視する必要があると思はれる。
- (4) Cのコンスタントは地球的にも更に検討を加える必要がある。
- (5) 又スギに於ては品種の問題も考慮すべきかも知れない。
- (6) 他の気象的因子又は土壤水分を考える必要がある。
- (7) 本式は耐乾性の樹種には不向である。
- (8) 実用的には單に従來の如く年平均気温と年降水量からする適地不適地の概念のみでなく、該地の気象的因子から生長の度合を知る事が出来る。

以上の昨年度実験の予報として簡単に報告したが前述の様に此の問題は今後の実験を俟たぬは結論を下す事は出来ないし、又他の関係因子の測定は私の置かれてある位置からすれば観測不可能であり將來に待つ必要がある。

極めて飛躍的かも知れないが、試みとしては意義あるものと信ずるので諸賢の御批判を切にお願ひしておきたい。

スギ採穂後の放置、浸水による 水分の変動について(予報)

秋葉試験場熊本支場宮崎分場

橋本与良
浜郷正寿

1. 結 言

九州でのスギの造林は古来より殆んど挿木法により行はれており、経験の集積によつて其の技術も大成されたことと思はれる。其の中には慣習的に実施している作業もある様でその意義を解明し更に改善の途を拓くことは重要なことと考えられる。其の意味で採穂後挿付ける迄の浸水処理