

図4 1970年の幹の伸長量と仮道管長の関係

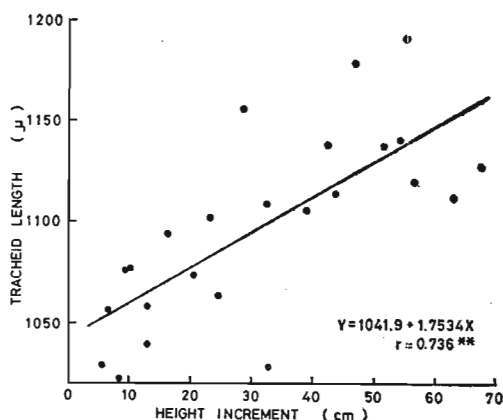


図5 1971年の幹の伸長量と仮道管長の関係

76. 林内生態環境活用の樹木育成に関する研究

— 第 1 報 —

九大粕屋地方演習林 中 村 清 吾
九大農学部造林学教室 ○井 上 晋

I. 研究主題

1. 林業では造林した樹木の収益を目標とするが、ある国では林内環境を活用して植物栽培を行ない、その植物により収益を目指す特殊な例（パラグアイの林間葉草栽培）もある。しかし我々が新植する場合、既存の森林を全部伐採破壊して行なうが、これからは森林を残しながら、緑化樹木材収益を上げ得ないだろうか。

2. それは景観上、風致上からいう風致林や都市近郊林の効用を無視できないからである。既存の森林を急激に破壊せずに次第に転換しつつ樹木の栽培育成ができないだろうか。

3. 林内環境の特質としては、裸地と比して気温、地温の最高最低の差は少なく、土壌の水分含量はほぼ一定していることや、日射量（受光量）の減少、減風効果等がよく知られている。以上の事からみて、林内に植樹した場合、裸地に比して、日射量、風当たりが少ない為、蒸発量が少ない等の理由から、活着率は良い

であろうということは、予想されることであり、又風当たりが少ない為支柱を必要としない。ただ、問題点として受光量、施肥及び樹種等がある。今回の試験はこの様な試みが今迄なかったので、種々の樹種を一つの林地に予行試験的試みを行なってみた。

II. 方法と結果

1. 今回は特に照度を取り上げ次のことを調べた。

- (a) 各樹種について植栽後の照度
- (b) 各樹種について上層木伐開（受光伐）後の照度

この試み及び測定は九大粕屋演習林大浦地区で行なった。本試験地は面積0.17haで南西に面し、傾斜3～8度の天然林である。林相は第1層（6m以上）にアカマツ、第2層（2—6m）にクロキ、ヤマモモ、ネズミサシ、ネジキ等、草本層（0.5m以下）にウラジロ、コシダ、シャシャンボ等のほぼ乾燥地型植生である。林内照度は平均2.1%を示した。

2. 次に植栽に先立って林内整理伐を行なう為、林

相の第2層を約40%除伐し草本層は刈払った。その時、林内照度は平均25%前後を示した。植栽は1971年3月に21樹種109本を同試験地に植栽した(図1A)。6月現在の枯損率8%、枯損率の高い樹種はクスで15本植栽の内7本が枯損した。枯損の原因は種々の要因が考えられるが、現地の状況からみて上層木が無く裸地に近く、活着クスの林内照度は平均40%前後であるのに対して照度50~60%以上のものが枯損している。又、活着困難なコブシは上層木樹冠下にあり全て活着は良好であり、その照度は平均26.5%である。

3-a. 植栽後の照度測定に当っては、全て裸地との相対照度として求める為、快晴日の7月28、29日の11~13時の間に東芝5号型照度計を用いて測定した。各植栽木の照度測定では4方位(N, E, S, W)を求め、その樹冠投影線上に杭を打ち、その杭上(0.4m)での照度を測定した(図1A)。

3-b. 次に受光伐後の照度変化を調べる為、図1

表1 ナギ, ウメモドキ, ケヤキ, サザンカの樹高と樹冠巾

Species	No.	Tree Height	Crown Diam.
Podocarpus Nagi	20-1	3.1 m.	1.8-2.2 m.
	20-2	3.7	2.0-2.4
	20-3	3.1	2.1-2.2
Ilex serrata	23-1	1.5	0.8-0.9
	23-2	1.7	0.9-1.0
	23-3	1.5	0.8-0.9
	23-4	1.5	0.9-1.0
Zelkva serrata	24-1	1.4	1.4-1.6
	24-2	1.8	1.4-1.5
	24-3	1.6	1.3-1.6
	24-4	1.7	1.4-1.7
Camellia Sasanqua	25-1	1.8	1.0-1.1
	25-3	2.0	1.3-1.4
	25-4	2.0	1.2-1.3
	25-5	2.0	1.0-1.0

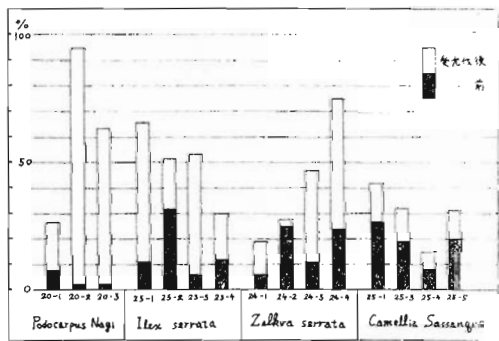


図2 受光伐前後の樹冠下における照度変化

B. の様に各植樹々冠幅に更に1mを加えた円柱形空間内に入る全ての林木及びその枝葉を除去した。測定は受光伐終了後の9月23~24日に先述(3-a)の杭上で行なった。

4. 結果は4樹種ナギ, ウメモドキ, ケヤキ, サザンカをここではあげる。4樹種の大きさは表1に、図2は受光伐前後の樹冠下照度変化を示す。方位による照度変化は上層木の配置構成が天然林であるためバラツキが多く、又植栽木が小さいため、その方位による傾向はでなかったので4方位の平均値で示した。尚、施肥は冬季行なう予定である。

III. 考 察

以上の測定結果からは、まだ結論として導き出される事が判然としないが、次の事が云える。

1. 林内での樹木育成は裸地植栽より活着率がよい。問題はその後樹木成長に伴う受光量である。即

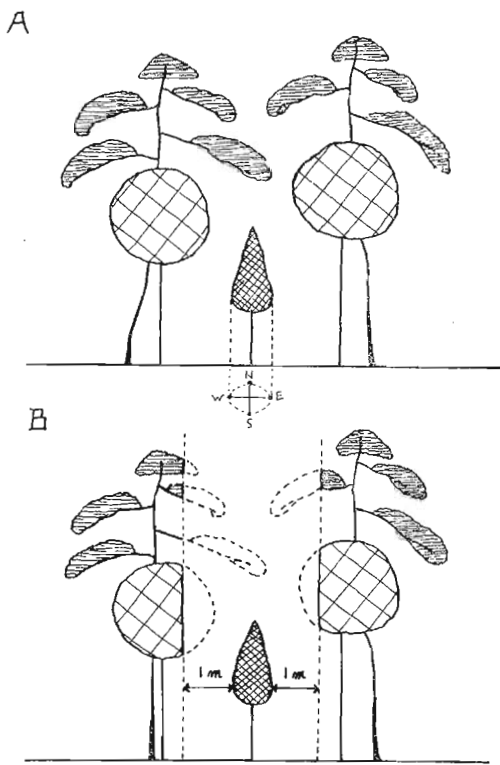


図1 林内植栽の縦断面

ち受光伐の方法と程度である。

2. 受光伐後は林内照度増加の傾向が大体認められたが、本来は樹冠部の照陰が樹木成育に影響を与えるため、次回に照度測定を樹冠部で行なう予定である。

3. 今回は一応生態植物園造成と並行して行なったので次はこの試験としてこれ等樹種の中から来年4～6月の測定結果をみて数樹種を選択限定して樹高約3～4m（庭園樹、街路樹の規格）或いは同樹種の1.5m（林間植栽の林木、将来これを街路樹の規格まで育成）

のものについて樹高と直径の2つの大きさに限定して演習林の斉一林相の林地を選び、緑陰樹生産のための試験を行なう予定である。本試験は本研究者の一人井上が屋久島における生態的路傍植栽の実施上の一つの方法論的見地から行なった。併せて本試験の一環として協同研究者の中村は同演習林大浦地区の都市近郊林活用の方策を目的として行なった事を附記する。又本研究の計画方法については粕屋地方演習林長加藤助教授の指導によって行なわれたものである。

77. 奄美大島における琉球マツと他のマツの造林比較試験

鹿児島県林業試験場
大島分場
山 内 孝 平
白 原 徳 雄
上 村 行 生
森 重 正 武

1. ま え が き

奄美大島は九州本土と気候風土が異なっている。ここに琉球マツと本土のクロマツ、アカマツ及び北米原産のテーダマツ、スラッシュマツの造林試験地が設定してある。

今回10ヶ年間を経過した時点で調査したので報告する。

この試験地は鹿児島県大島林業指導所（分場の前身）において、当時の職員である八重倉優等によって設定された試験林である。

2. 気候及び地形、地質、土壌

奄美大島の気候は亜熱帯海洋性の気候である。名瀬測候所の調査資料によれば、年平均気温21.1℃、平均湿度76%、年降水量3,033mm、日照時間1,632（時）、日照率37%である。

試験地は古生層を母材とする丘陵地帯にあって、土壌は弱乾性の黄色土ないし赤黄色土壌である。一般にA層が浅くて、腐植に乏しく、下層土は堅くて透水不良であり、強い酸性で養分に乏しい土壌である。

3. 試験地の概況

(1) 試験地名及び供試樹種

試験地	試験種別	供試樹種
A 試験地	マツ産地別造林試験	琉球マツ および本土産 クロマツ アカマツ 11種類
B "	マツ種類別 " (そのI)	琉球マツ、テーダマツ、スラッシュマツ、ウシネマツ、カワナベマツ、クロマツ
C "	" (そのII)	琉球マツ、テーダマツ、スラッシュマツ

(2) 試験地の設定方法

各試験地とも沢筋から山腹上部まで3～5列に植栽している。A試験地はマツの種類別の境界には琉球マツを1列づつ植えている。B試験地は境界にヒノキを植栽している。繰り返しはない。立地条件はほぼ均一である。

4. 調査の方法

各試験区とも立地条件の均一な場所1アール以上について、胸高周囲と樹高を毎木調査した。ただしA試