

い方法を研究するで、次の肥料設計で試験を始めた。

3. 試験開始時の成長状況その他

林地での施肥効果を確かめるためには試験開始当時、樹高と土壤条件が大体同一でなければならぬ、樹高の毎木調査の結果は第2表の通りで、大体同一条件にありと認めた。

土壤は火山灰(シラス)のB_D型土壤で、A層は深く50cm内外、B層はA層との境界不明瞭な暗黄褐色をした腐植質に乏しい土壤で、4区共同条件にあるものと認めた。

植生は、すすきを主としてその中にわらび、ぜんまい、あざみ、ふゆいちご等が混生している。

4. 試験結果

施肥後3年間におけるすぎの成長の変化は次に示す各表の通りであるが、樹高平均の最大は全量基肥区に、根元直径の最大は2回分施肥区に見られる。

各肥料区の樹高指数、 $\left(\frac{\text{各肥料区の樹高}}{\text{無肥料区の樹高}} \times 100 \right)$ は、全量基肥区 118、3回分施肥区 106、2回分施肥区 114、となつている。

肥料の効果のあらわれかたを第5表によつて見れば、各肥料区とも施肥の年に大きい伸長量を衰わして

いる。又全量基肥区が施肥後次第に伸長量を減少し無施肥区の伸長量に近づいてきていることや、3回分施肥区は毎年の伸長量が比較的互に減少せず、2回分施肥区は施肥後3年目に急に伸長量が少なくなつてきていることは、施肥の効果を明瞭に衰わしているようである。

施肥後3年目の各区の毎木調査の結果は第3表の通りであるが、この結果を分散分析するときは、施肥の種類を異にした処理間とブロック相互の間には有意差は認められないが、施肥区と無施肥区という二つの処理の間には有意性がみられる。現にこのことは毎木調査の観測結果を比較考察しても、施肥区が無肥料区に比較して顕著な伸長を示していることがわかる。

5. 考 察

(1) B_D型土壤の林地で、すぎの林地肥培は施肥後3年目において肥効が認められるが、その肥効の程度を樹高指数で衰わせれば118~106となる。

(2) B_D型土壤での施肥量が固形肥料の20個程度であれば、施肥は1回に施肥することがよく、数回に分施することはよくない。

(3) 施肥すれば或る程度雑草の繁茂が促進されるようであるが、年2回の下刈を実施する時は雑草繁茂の影響は受けまいようである。

43. スギ山出苗(挿木苗)の活着について

川内営林署 新 地 一 久

ま え が き

従来スギは地方においては直挿の処もあり、立派に成林している例もあるので、苗畑で養成した苗木の中で発根不十分な苗も山に植栽することになれば、養苗経費の節減はもとより、今後の拡大する苗木需要、挿穂の採取等を幾分なりとも緩和することが考えられ、次の要領により苗木の活着、成長等の試験をした。

概 要

次のような区分によつて「ラテン方格法」により、各各90本ずつを普通の植樹方法を以て行つた。この苗木については当署管内串木野部内の昭和32年度移動苗畑養成の苗木を試用した。

A.

- (1)場 所 当署管内市長城国有林2は内
- (2)区域面積 2.31ha

- (3)挿付月日 昭和32年2月12日
- (4)掘取月日 昭和33年2月13日
- (5)植付月日 昭和33年2月25日
- (6)品 種 メアサ

B. 試用材料区分

- (1) A 普通苗
- (2) B 坊主苗
- (3) C 発根不整苗

C. 地 況 林 況

北西向にして急斜であり、基岩は安山岩深度中、土質は紅壤土、結合度軟、湿度は適、昭和31年度クス人工林の収獲跡地である。

D. ラテン方格法による研究分析

先ず3種の試用材料各々を第1表の配列により植付け、その結果を枯損、成長、成長停止の3段階に分けてそれを取纏めたものが2表の通りである。

E. 枯損(とは全く枯れて残骸を残すもの)

第1表 峰

A ₃	B ₃	C ₃
B ₂	C ₂	A ₂
C ₁	A ₁	B ₁

第2表 取 扱 表

j \ i	枯 損	成 長	成長停止	計
A ₁	4	24	2	30
A ₂	2	28	0	30
A ₃	1	29	0	30
計	7	81	2	90
平均	2.33	27	0.66	30
B ₁	18	7	5	30
B ₂	9	14	7	30
B ₃	12	9	9	30
計	39	30	21	90
平均	13	10	7	30
C ₁	10	17	3	30
C ₂	3	25	2	30
C ₃	3	23	4	30
計	16	65	9	90
平均	5.33	21.66	3	30

第2表により枯損について分析すれば第3表のようになる。

$$\begin{aligned} \sum(x^2) &= 6.88 \\ T_2/n^2 &= 427.11 \\ \sum(T_r^2)/n &= 430 \\ \sum(T_c^2)/n &= 492 \\ \sum(T_u^2)/n &= 608.66 \end{aligned}$$

となり分散分析表は次のようになる。

第3表 分散分析表

変動	平方和	自由度	分散	分散比
列 間	430-427.11=2.89	3-1=2	1.445	0.250
行 間	492-427.11=64.89	3-1=2	32.445	5.61
処理間	608.66-427.11=181.55	3-1=2	90.775	15.71
誤 差	11.56	(3-1)×(3-2)=2	5.78	
総 計	688-427.11=260.89	3 ² -1=8		

95%の信頼度即ち5%のF表は19.0である枯損については列間、行間、処理間に於ては有意差はない。

F. 成長 (とは活着が上々で普通の状態に伸長しているもの)

第2表の取扱表から成長しているものについて分析すれば第4表のようになる。

$$\begin{aligned} \sum(x^2) &= 3.970 \\ T_2/n^2 &= 3.441.78 \\ \sum(T_r^2)/n &= 3.442.67 \\ \sum(T_c^2)/n &= 3.504.67 \\ \sum(T_u^2)/n &= 3.895.33 \end{aligned}$$

となり分散分析表は次のようになる。

第4表 分散分析表

変動	平方和	自由度	分散	分散比
列間	3,442.67-3,441.78=0.89	3-1=2	0.445	0.081
行間	3,504.67-3,441.78=62.89	3-1=2	31.445	5.77
処理間	3,895.33-3,441.78=453.55	3-1=2	226.775	41.65
誤差	10.89	(3-1)×(3-2)=2	5.445	
総計	3,970-3,441.78=528.22	3 ² -1=8		

95%の信頼度即ち5%のF表は19.0であるので成長については列間、行間共に有意差はないが処理間に於ては有意差がある。

G. 成長停止 (とは生きてはいるが新芽の伸長なきもの)

第2表の取扱表から成長停止について分散分析すれば第5表のようになる。

$$\begin{aligned} \sum(x^2) &= 188 \\ T_2/n^2 &= 113.78 \\ \sum(T_r^2)/n &= 116.67 \\ \sum(T_c^2)/n &= 116.67 \\ \sum(T_u^2)/n &= 175.33 \end{aligned}$$

となり分散分析表は次のようになる。

第5表 分散分析表

変動	平方和	自由度	分散	分散比
列 間	116.67-113.78=2.89	3-1=2	1.445	0.418
行 間	116.67-113.78=2.89	3-1=2	1.445	0.418
処理間	175.33-113.78=61.55	3-1=2	30.775	8.93
誤 差	6.89	(3-1)×(3-2)=2	3.445	
総 計	188-113.78=74.22	3 ² -1=8		

95%の信頼度即ち5%のF表は19.0であるので列間行間、処理間共有意差はない。

あ と が き

本試験において枯損並びに成長停止には有意差がみられなかつたが、成長については発根の十分な苗程成長する苗木が多いことが立証され又枯損にしても、成

長停止にしても処理間の分散比が比較的大きいので、優良苗木を植栽しなければ立派な成林を期待することは困難と考えられる。

44. 外来樹種の導入についての 1・2 の管見

国東農林興業株式会社 青 木 繁

1. 山国たるわが国土の地勢と木材需給の推移に鑑みますと、水土保持と林力増強の問題は民生の安定の上からも、林政の見地から考えましても、最も重要な国策でありますことは何人も異議のないことと思われ

ます。而して水土保持の問題は別として、林力増強策の主要部門であります造林上の問題としては、①造林事業の拡充、②林業改良普及事業の強化徹底、③優良品種の選択と林種転換、④有用で生長の速い外来樹の導入などが一般に考えられています。かような観点から、私は本題について所見の一端をのべ、皆さんのご参考の資に供したいと存じます。

2. 外来樹種として、戦後問題となつております主なものは、ユーカリ、アカシヤ、モリシマ、台湾桐、ポプラ、広葉杉、松類（シュラッシュ、テーダの類）メタセコイアなどであります。

3. 然るに、これらの外来樹種に肥する関係者の態度は概して冷淡で、鎖國的な批判さえ見受けられます。例えば中村賢太郎博士は「九州林業見聞記」（昭和8月号）に、ユーカリ、アカシヤ、モリシマ、ポプラ、その他の外来樹種も「いちおう試験的に造林することは望ましいが、ただちに事業的に造林することには賛成できない」と述べておられます。が、また昨年グリーン・エージ（32年4月号）に、同博士は「すでにくりかえし公表したように、ユーカリの造林は最早や日本では見込みないという事が一般の定説になつているように思われる」と述べ「外来樹種はほとんど期待できない」と断定しています。まことに驚くべき説をたてておられます。

ところが、福田次郎教授は、広葉杉について「期待される外来樹種下巻」の中で「スギ、マツに比して何等の遜色なく、同一立地に植樹されたヒノキの三倍の成長量あるを認め……伐採期における伐倒の際、そのひこばえを撫育することによつて後継樹を養成することを得、針葉樹に珍らしい分けつ更新の可能なことと相俟つて民有林において最も適する造林樹種である」とまで推奨しているのは、前者と対照し、外来樹種導

入に關しての考え方、見方の上に大いなる示唆を与えております。

また、遠藤嘉敏氏は、「イタリーのポプラを栽培活動」（グリーン・エージ32年3月号）の中で「収穫期間……も10年とか15年とかいえば、せいぜい新炭林しか想像されないが、それが直径尺にもなつて……」と述べています。

アカシヤ、モリシマについて、中村博士は「天草で成功しているときくが、実地を見ていない」そうですが、私は、昨年同地を訪れて一巡し、その事業としてすばらしい成功の実状を見、且つその蔭に林務課長の鳥飼雄吉君たちの造林技術として新しい試みと、いろいろの困難に耐えた苦心のひそんでいることを察知しているし、また福岡県立農業試験場の青木場長のたゆまざる研究と指導による同県下のこの樹種の広面積にわたる造林、更に熱海の湯河原における本州製紙のアカシヤ、モリシマの植栽木は本数は少いが極めてノーマルな生長状態を示しておるのを目撃しております等、一連の観察によつて、台湾におけるこの樹種のそれと比較考察し、最早この樹種の我国における明るい見透しが確かめられたように考えております。又ユーカリ（グロブルス）の如きも、御坊（和歌山県地方の広面積にわたる成功や伊豆半島などのものも一応目に入れており、また日南市方面や、九州その外各地に点在するものなどの生育状態によりましても、その成功は疑いないと思われま。ただ育苗技術や、苗の取扱、植栽の仕方などの諸点については、今後、大いに改めなければならないことが痛感せられております。

要するに、「外来樹種にはほとんど期待できない」と断言するが如きは早計ではないかと申したいのであります。

4. 私はここ数年来、ユーカリ（ロブスタ）の育苗についていささか実験し、且つその定植後の生育についても観察してきましたし、また一昨年は台湾に行き、臺灣より明治42年頃、導入されたこの品種の造林事業を各地について視察することができ、その結果、わが