

論文 森林

1. 採伐跡林は皆伐林に比し樹本数は減少しその結果不良樹は減ずるが優良樹の本数も期待に反して減少した。この点更に研究を重ねる必要がある。  
 生長量は、かし類は著しく増加する(皆伐林の約5倍)がしいは減ずる(皆伐林の36%) 其の他の樹種は種類に依つて異なるが、いす、つばき等の残存木の生長は旺盛である。  
 総材積は17年生で採伐区は皆伐区の2.4倍 15年生で1.4倍で生長量は大である。  
 又15年生の採伐跡は、小径木は増殖し或は枚数を減じ細長くなり一育林型となる。
2. 皆伐林はしい等の不良樹は著しく増加するがかし類は増加しない。
3. この様な25年生の壯令林に対する適切な強度採伐によつても良好な結果を生ずるのであるから15~20年生の小径木多数ある一帯の良育林に対し採伐を行い適当に手入れを行う時は更に優良樹の生長量を増加し不良樹の増加を防止する事が出来るであろう。

### 標本抽出法による森林調査の研究 (第2報)

九大農学部 水梨 謙吉

(5) 及 (6) は白鹿岳標本調査試験地設置の功程報告 (1), (2) を参照のこと。  
 (7) 本林分の材積測定には Weisse 和高等による 1221 木の抽出樹高測定に基き Wald の方法 (3) により対数変換可能の方程式を採用し常数の勾配と信頼楕円を以て行つた。その結果 26個の Substrata を A, B, C の三型に分ち樹種別には 13個の樹高曲線が決定された。採用材積表は熊本管林局のものであつて集計の結果は 1416629 m<sup>3</sup>, 56119 本 ha 当 346.96 m<sup>3</sup>, 1374 本である。尚材積表の誤差については標本調査法により検定する予定。

(8) 各 plot 毎材積の決定により内43個の完全 Section に就き分散分析を実施した。  
 basic plot の平方和は

$$\sum_{i=1}^{43} \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \sum_{l=1}^2 \sum_{m=1}^4 \sum_{n=1}^4 (Y_{ijklmn} - \bar{Y} \dots \dots)^2 \quad \text{(第一圖)}$$

で表わされるから (i = Section, j = half Section, k = Quarter section, l = Eights, m = fours, n = basic の夫々の数) 第一表の如き分散分析をばし隣接の平方和平均値に下検定を実施すると必ずしも全部有意差を認めないが Section と half

(1), (2) 白鹿岳標本調査試験地の功程報告 (大塚, 正次) 日本林学会九州支部 研究材料 No. 2, 1950 長門森林 (昭和二十五年五月)  
 (3) "The fitting of straight lines if both variables are subject to error." (A. Wald) Ann. Math. Statist. II, 1940

Section, quarter と eights, fours と basic の間には highly significant の差を認め half と quarter 間には有意差を認めなかった。即ち人工林に於ても場所西に hetero であつて層内層間との間には一般に有意差があると考えられるが一つの層を縦方向(此の場合等高線に直交)に分割する時と横方向に分割する時では趣を異にすると考えられる。(尚此の裏に關しては自己相関の方面よりも考えられる。)尚本林分の平均値は  $3.42 m^2$ , 標準偏差は  $1.54 m^2$  で林分変異係数は  $45.12\%$  であつた。従つて中層林分と考えられる。人工林としてはやや不均一な林分と云ふよう。

(9) 今その分散比により plot の効率を比較検討すると第二段の如く  $10m \times 10m$  plot を効率  $100\%$  とすると  $20m \times 20m$  は  $50\%$ ,  $20m \times 40m$  は  $36\%$ ,  $40m \times 40m$  は  $26\%$ , 等とはり  $10m \times 10m$  plot との相対効率がわかる。同一精度を保持するためには  $20m \times 20m$  plot では基本 basic plot の2倍  $20 \times 40$  では  $2.84$  倍,  $40 \times 40$  では  $4.14$  倍を要する。plot 効率は次いで費用効率によつて決定される段階に入らねばならぬ。

(本研究外二篇とも理学部北川教授の指導並熊李博士等の尚方によるものである)

第一表 分散分析表

分散源	平方和	自由度	平方和平均	F	F <sub>0.01</sub>
総平均からの Section	795.9232	.42	18.9506	277 <sup>***</sup>	208
Section 内 half section	294.3562	43	6.8455	1.01	1.91
half section 内 quarter section	595.3616	86	6.9228	1.89 <sup>***</sup>	1.52
quarter section 内 eights	630.8272	172	3.6676	1.32 <sup>**</sup>	1.48
eights 内 fours	957.3108	344	2.7829	1.75 <sup>**</sup>	1.23
fours 内 basic	3276.2830	2064	1.5873		
総平均から basic	6550.0610	2751	2.3810		

第二表 フロットの大きさの効率比較表

	$10m \times 10m$	$20m \times 20m$	$20m \times 40m$	$40m \times 40m$	$40m \times 80m$	$80m \times 80m$
Unit の数 $N_i$	2752	688	344	172	86	43
単位当り母分散 $\sigma_i$	2.3810	19.0613	54.0284	159.7207	410.4578	1212.9354
$(N_i/N)^2 = A$	1	1/16	1/64	1/256	1/1024	1/4096
$(\sigma_i/\sigma)^2 = B$	1	8.0056	22.6915	66.2412	172.3888	507.3307
$n_k = A \cdot B$ (効率)	$n$	0.500 $n$	0.355 $n$	0.259 $n$	0.168 $n$	0.124 $n$
広さの比較	$n$	2.000 $n$	2.840 $n$	4.144 $n$	5.376 $n$	7.936 $n$

