

# 白鹿岳標本調査試験地における固定プロットの設定(I)

— 材積の分散分析について —

九州大学農学部 木梨謙吉  
西沢正久

## 1. 目的

本試験地は森林標本抽出調査の基礎的研究資料を収集する目的をもって、1950年白鹿岳(603.9m)の西南にあたる当時の63林班は小班を10m×10mの4083個のプロットに区画して調査研究を実施。標本調査に関する一応の研究目的を達したのであるが、本林分の南端の一部を生長量測定区として固定し、長期にわたって林分生長量の測定を継続して、九州におけるスギ人工林の生長過程と森林取扱の研究を行うことを目的とする。なお本調査は昭和52年8月3日から8日まで実施し、九大関屋、長、井原、増谷、野上、吉野、SOBEYITNOの諸氏の助力をえた。また都城営林署各位の多大なる御協力をえた。ここに厚く感謝の意を表する。

## 2. 試験期間

本林分は1907年植栽のスギ人工林であるが、試験期間は本年度より2007年までの30年間と予定する。

## 3. 場所<sup>1)</sup>

本試験地は鹿児島県曾於郡財部町大字南股字榎木蔵谷轟木国有林、都城営林署所管、都城事業区136林班わ小班、境界番号15以南の部分である(図-1)。

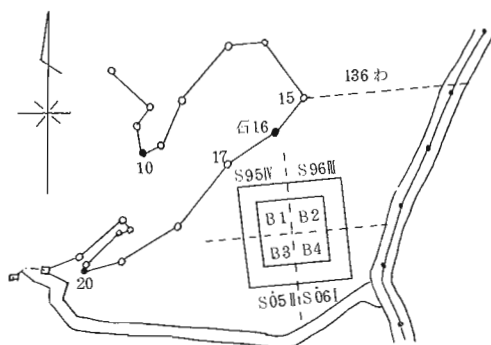


図-1 試験地位置図

## 4. 面積

試験地の面積は80m×80m=6,400m<sup>2</sup>と周辺部巾20

m,計1.44haを含む区域面積およそ6haである。

## 5. 測定区の区画

測定区の区画は全体(80m×80m)に対し、40m×40mのブロック4を区切り、さらにその中を10m×10mのプロットに細分し、都合4ブロック、64プロットよりなる。プロット番号は最初の数字はブロックをあらわし、2番目は行、3番目は列をあらわし、3ケタで示す(図-2)。

## 6. 位置<sup>1)</sup>

B1の左上端(北西角)より方位と平距は315°と21.8m、315°と19.7m、353°と20.6mで土塚17に結ぶ。これはおよそ前回の調査のプロット9537に該当する。なお精密な照合は未了であるが、B1:95、B2:96、B3:05、B4:06の各セクションの1/4、Ⅳ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅰ象限にあたる(図-2)。

B1(S95IV)				B2(S96III)			
111 9537	112 9538	113 9539	114 9540	211 9633	212 9634	213 9635	214 9636
121 9545	122 9546	123 9547	124 9548	221 9641	222 9642	223 9643	224 9644
131 9553	132 9554	133 9555	134 9556	231 9649	232 9650	233 9651	234 9652
141 9561	142 9562	143 9563	144 9564	241 9657	242 9658	243 9659	244 9660
311 0505	312 0506	313 0507	314 0508	411 0601	412 0602	413 0603	414 0604
321 0513	322 0514	323 0515	324 0516	421 0609	422 0610	423 0611	424 0612
331 0521	332 0522	333 0523	334 0524	431 0617	432 0618	433 0619	434 0620
341 0529	342 0530	343 0531	344 0532	441 0525	442 0526	443 0527	444 0528
B3(S05II)				B4(S06I)			

図-2 プロット番号上(新),下(旧)

## 7. 10m×10mプロットの材積分布の推移

表-2は10m×10mプロットの材積m<sup>3</sup>の頻度分布で、平均値は63%、標準偏差は38%増加しているのに対し、変異係数は逆に15%減少している。分布の範囲は1.50

表-1 10m×10mプロット材積分布と平均値, 標準偏差, 変異係数

年	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	10.5	計	
1950	1	1	4	6	7	6	11	10	9	4	4	1											64
1977							2	3	3	3	7	9	6	7	6	4	2	7	1	2	1	1	64
年	平均値			標準偏差			変異係数			年	平均値			標準偏差			変異係数						
1950	4.4817 m <sup>3</sup>			1.2630 m <sup>3</sup>			28.18%			1977	7.2948 m <sup>3</sup>			1.7404 m <sup>3</sup>			23.86%						

m<sup>3</sup>~7.00m<sup>3</sup>から4.00m<sup>3</sup>~11.50m<sup>3</sup>で36%増加し, 前回は7.50m<sup>3</sup>以上はなく今回は3.50m<sup>3</sup>以下はない。(表-1)

1950年の分布はやや左歪しているが, 1977年のは平たい分布で右歪し, 9.5附近で第2の山がある。

8. 分散分析<sup>2)</sup>

80m×80mを80m×40m (Half section) 2, 80m×40mを40m×40m (Quarter) 2, 40m×40mを20m×40m (Eight) 2, 20m×40mを20m×20m (Four) 2, 20m×20mを10m×10m (Basic plot) 4にヒエラルヒカルに分割したときの材積とその分散分析は図-3, 表-2の通りである。

ランダム模型とみなし, すぐ下のものとのF比をみると, 1950年ではQuarter内でのEightの変化が大きい。たとえば(37.87と35.11), (30.35と41.84)。

(31.06と39.03), (33.38と38.19) とかなり差がある。1977年では(61.14と63.90), (56.70と57.17)と差が小さい。一方1977年ではHalfとFourで変化が大きいことは認められるものの, そのいずれにおいても有意差はなく, この範囲では林分として均一であるということが出来る。

これから見て, 林分全体として均一な生長を持続し, 特に局所的な均衡の変化のないことが確認されたので, この林分の生長量の研究は意義があると考えられる。

引用文献

- (1) 木梨謙吉, 西沢正久, 吉田三郎: 暖帯林, 5(6), 62~78, 1950
- (2) K. KINASHI : 九大農演報, 23, 1~153, 1954

(1950)								(1977)															
6.44	6.15	5.57	4.45	5.59	1.49	5.07	5.11	8.56	6.96	7.90	4.46	6.72	7.44	7.84	9.28								
19.70		16.05		15.99		20.24		35.64		25.52		31.05		28.82									
4.61	2.50	2.52	3.51	5.02	3.89	4.90	5.16	10.69	9.43	6.28	6.88	9.50	7.39	5.98	5.77								
37.87		72.98		35.11		30.35		72.19		41.84		64.75		118.03		53.28		57.43		109.93		52.50	
5.26	4.36	5.87	4.07	5.55	2.77	6.62	3.62	6.60	7.57	8.55	7.87	6.02	5.55	4.68	6.95								
18.17		19.06		14.36		21.60		29.11		27.76		26.38		23.68									
4.60	3.95	4.70	4.42	3.62	2.42	5.25	6.11	8.17	6.77	4.86	6.98	8.88	5.93	5.68	6.37								
143.07		286.83		143.76		243.07		466.87		223.80													
5.24	3.12	4.49	6.25	4.83	2.76	7.04	2.84	11.62	9.70	9.50	10.33	6.51	6.56	7.60	9.32								
16.01		20.02		17.50		15.91		37.61		34.72		27.17		27.86									
3.69	3.96	4.67	4.61	4.94	4.97	4.03	2.00	7.49	8.80	8.36	6.53	7.52	6.58	5.96	4.98								
31.06		70.09		39.03		33.38		71.57		38.19		61.14		125.04		63.90		56.70		113.87		57.17	
5.61	3.37	5.54	5.59	4.22	5.50	7.22	5.93	4.19	10.77	7.96	6.00	9.83	7.83	9.52	5.95								
15.05		19.01		15.88		22.28		23.53		29.18		29.53		29.31									
3.46	2.61	4.52	3.36	3.15	3.01	4.81	4.32	3.98	4.59	7.05	8.17	5.23	6.64	8.40	5.44								

図-3 プロット材積(m<sup>3</sup>)のヒエラルヒカル分類累計

表-2 材積の分散分析表

要因	DF	1950年			1977年			
		SS	MS	F	SS	MS	F	
Half within Section	Q <sub>5</sub>	1	0.0074	0.0074	5.8021	5.8021	5.7424	
Quarter within Half	Q <sub>4</sub>	2	0.2730	0.1365	2.0207	1.0104		
Eight within Quarter	Q <sub>3</sub>	4	14.1435	3.5359	3.6963	10.2315	2.5579	
Four within Eight	Q <sub>2</sub>	8	7.6313	0.9539		41.5622	5.1953	1.9005
Basic plot within Four	Q <sub>1</sub>	48	78.4479	1.6343		131.2149	2.7336	
Total	Q	63	100.5031	1.5953		190.8314	3.0291	