

77. スギ人工林における林分変位係数の予測について

長崎県林務課 松 本 芳 郎

1. 緒 言

標本調査において最も必要なことは、母集団の抽出単位に基づき標準偏差をあらかじめおさえることであるが、林分変異係数をおさえれば、抽出しようとするプロットの個数が計算できて便利である。

本論では、長崎県A基本計画区における計算結果から、材積或は本数の変異係数に何らかの法則性を見出し、その結果から予測式を作ることにより、変異係数の予測を可能にし、今後の標本調査の参考に資そうとした次第である。

2. 資 料

昭和32年度の森林計画編成業務の一環として標本抽出調査による資源調査が採りあげられ、長崎県ではA基本計画区の民有林に対してこの調査を実施し、系統的抽出により、抽出単位0.1haのプロットを抽出したのであるが、この時のスギ人工林のプロット197個について林分変異係数の考察を行った。

3. 考 察

考察の方法としては、令級別によるもの、蓄積層化によるもの、本数層化によるものの3通りについて行った。これらのうち何れかに林分変異係数と顕著な傾向があり、従つて変異係数の予測が可能であるなら、今後の標本調査に資すること大なるものがあるからである。

(i) 令級別の方法によるもの

各令級ごとの平均蓄積 (\bar{v}) とその標準偏差 (s) との変異係数 ($C = \frac{s}{\bar{v}}$) を計算した結果次表の通りであった。

令 級	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
変異係数									
C (%)	49	46	45	36	51	49	44	49	22

第1図にみるごとく変異係数と令級との関係は一定していないことがわかった。従つて令級による予測はできないということがいえる。

(ii) 蓄積層化の方法によるもの

全資料を蓄積別に層化して、変異係数を計算した。層化方法はプロット当り蓄積を10m³毎に区切り、

1~10, 11~20m³……に層化したのであるが、その計算結果は次表の通り。

蓄積区分	1~10m ³	11~20m ³	21~30m ³	31~40m ³	41~50m ³	51~60m ³
変異係数						
C (%)	33	18	10	14	7	2

第2図にみるごとく平均蓄積34.5m³の点が幾分高い変動を示しているが、低蓄積は変動が大きく、高蓄積は変動が小さい。今、平均蓄積をx、それに対応する変異係数をyとして回帰式を求めると、

$$y = 14.0 - 0.574(x - 30.09)$$

となり、rは-0.899でかなりの相関度を有している。

(iii) 本数層化の方法によるもの

(ii)において蓄積層化をなしたが、更にその資料を立木本数100本毎に区切り、1~100, 101~200本……に層化して計算した結果次表の通り。

蓄積区分	本数区分	1~100本	101~200本	201~300本	301~400本	401~500本
1~10m ³	%		17	13	5	
11~20m ³	%	17	15	11	8	2
21~30m ³	%	17	18	11	2	
31~40m ³	%	19	16	12	8	
41~50m ³	%		14	10		
51~60m ³	%		20			

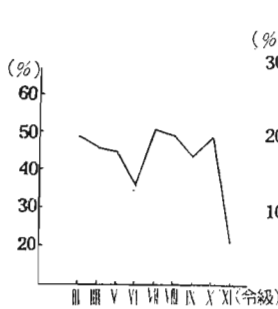
この結果、第3図にみるごとく立木本数の少いものは変動が大きく、多いものは変動が小さい。このことは立木本数の少い林分は均一性に乏しく、逆に多い林分は均一性があるとみなすことができよう。今、平均立木本数をx、それに対応する変異係数をyとして回帰式を求めると、 $y = 12.3 - 0.045(x - 226.9)$ となり、rは-0.928で平均立木本数と変異係数は高度の相関度を有している。

4. 結 言

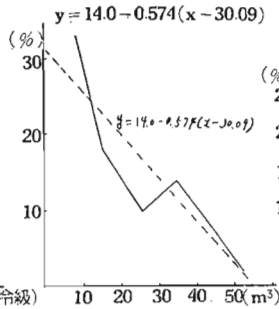
考察の結果、本数層化によるものが最も高い相関度を有していることが判つたので、0.1ha当りの本数が判れば変異係数の予測が或る程度可能だと思われる。

予測式、 $y = 12.3 - 0.045(x - 226.9)$ による、本数に対する林分変異係数は次表のようになる。

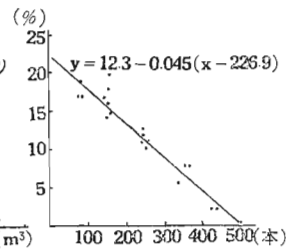
第1図 令級対林分変異係数



第2図 蓄積対林分変異係数



第3図 本数対林分変異係数



本数対林分変異係数表 (0.1ha)

本 数	50	100	150	200	250	300	350	400
林分変異係数	20.3	18.0	15.8	13.5	11.3	9.0	6.8	4.5

これにより現地で0.1ha 当りの本数を知ることにより林分変異係数が推定でき、従つて標本調査におけるプロット決定の際の予備調査が比較的簡単にできるものと思う。

78. 間伐が材積収穫に及ぼす影響

— 間伐手遅れのヒノキ林分についての二、三の考察 —

細 井 守・本 田 健二郎

最近木材の需要の変化にともない、間伐技術の再検討が強く要望されるようになった。間伐の時期とその程度が収穫量に及ぼす影響については定量的な間伐技術に関する研究の進歩と共に次第に明らかになると思われるが、質よりも量、大径木を必要としない場合には間伐はどのようになさねばならないか、又如何なる時にすべきであるかという根本問題についても当然検討せねばならない時期がきたと考えられる。又一方少数のクローンの優劣なき林分の出現、林地の集約利用が進むに従い植栽本数の増加等の情勢は間伐方法を必然的に変革せざるを得ない。筆者等が32年度に調査した加治木営林署部内のヒノキの収穫試験地3ヶ所は設定後歴史が新しく資料も少ないが、間伐が行われなかつたと推定されるので以上の問題を研究するための一資料となると考えその結果を報告する。

調査地のあらまし

調査した林分は、いずれも鹿児島県始良郡牧園町大字万藤、加治木営林署牧園担当区管内の万藤国有林内にあり、肥薩線栗野駅より32kmも奥の霧島山系にあり、標高約800m、地形は平坦で均一な条件である。大正4年に2年生の苗をha 当り3,000本植栽された

とのことで調査時の昭和32年度において林令42年生で試験地は昭和27年に設定された。次に各試験地について述べる。No.1試験地は45林班ろ小班、面積0.25ha 設定前の昭和26年に間伐されたと思われる。No.2試験地は45林班は小班、面積0.25ha、No.3試験地は44林班わと47林班ほにわたり面積1.00haで植栽列が縦横に整然としているので立木のない所を数えると495本消失したことになり、現在本数2133本で実際の植栽本数はha 当り2628本と推定される。

調査結果と二・三の考察

調査結果は第1表のとおりで、比較のために九州ヒノキ林分収穫表(館本営林局調製)の42年生の値を第2表Aの(i)に、又その値を試験地の平均樹高により試験地の地位に概当する数値を求めたのが第2表A(ii)にかかげた。又本数の多い尾鷲ヒノキ収穫表より求めた3等地の42年生の値は第2表B(本多静六氏調製)である。本数は九州ヒノキと尾鷲ヒノキの中間で平均胸高直径は大体本数と逆比例しており、九州ヒノキより小さく尾鷲ヒノキよりも大きい。平均樹高でみれば、九州ヒノキの収穫表によれば2等地と3等地の間あたり、尾鷲地方のヒノキの3等地よりも少し悪い。各