

スギザイノタマバエ皮紋数の推定

林業試験場九州支場 大河内 勇

1. はじめに

スギザイノタマバエが形成する皮紋は樹体内で集中分布する。しかもその分布様式は密度とともに変化することが知られている^{1, 2)}。そのため、サンプリングの精度には問題があり検討が必要である。今回、これまでに多く使われている縦20cm横5cmを剥皮する方法を中心に、サンプリングの方法とその精度を検討した。

2. 材林および方法

調査に用いたスギは16本。1981年12月に熊本県波野村で伐倒した。樹齢は13年。胸高直径は剥皮した状態で5-10cmであった。全幹を剥皮し、トレーシングペーパー上に皮紋を新旧にわけて写し分布図を作成した。全皮紋の位置をデジタイザを用いて計算機に記憶させて以下の処理をおこなった。対象としたのは地上50cm-200cmの区間であり、各調査木のその間の皮紋密度をそれぞれの母平均として、それを推定した。各々の木ごとに縦20cm横5cmの区画に区分した。そしてその区画を単位として仮想的に各々の方法でサンプル採取を100回ずつおこなった。得られた100の推定値はばらついているが、それを表わすのに母平均に近いほうから推定値の80%が含まれる範囲を計算した。推定値は母平均の両側にばらつくがここではその片側を使った。範囲を示す単位として母平均との比率を使った。

3. 結果と考察

全くランダムにサンプル採取した場合、推定値の80%が含まれる範囲はサンプル数とともに狭まった(図-1)。とくにサンプル数1と2の違いは大きく、最低でも2サンプルをとらないと見当はずれの推定をする確率が高い。全16本の80%域が1以下になるのは7サンプル以上である。このようにサンプル数は多いほどよいが、ランダムに数本のサンプルをとるよりまとめて大きなサンプルをとる方が作業上はより効率的である。そこで複数のサンプルをとる場合にそれをランダムにとる場合とまとめてとる場合を検討した(図-2, 図-3)。まとめてとると、皮紋の集中分布の影響をうけて推定値がばらつく。しかし、その程度は以外と小さかった。縦横2倍、面積で4倍程度のサン

ルをとることはそれほど労力を用いないのでサンプル採取の1つの目安になる。一方、皮紋の垂直分布を見ると(図-4)、地上付近に多く上部に少ない。そこで樹高別にサンプルを採取してみた(図-5)。その結果は樹高130-170cmからサンプルを採取するとばらつきが大きくなった。これはその高さ付近では皮紋が母平均よりかなり少ないこと、調査木は上に行くに従って細くなるため下方と同列に扱うと過大に評価されるためと考える。サンプルのとり方としては、この場合であれば上方からとらないことである。しかし一般には垂直分布の様子を事前を知ることはできないし、直径の上下での違いを測ることも煩雑である。そこでサンプル採取位置としては、推定する範囲の中心にあたる胸高部かそれよりやや下の部分からとるのが無難と思われる。

今回の問題点として調査木がやや小さかったことがあげられる。今後は生息密度の異なる他の林分との比較など、資料を増やして一般化を進めるとともに、一本の木の中の皮紋数ばかりでなく、林分の平均皮紋数の推定法も検討したい。

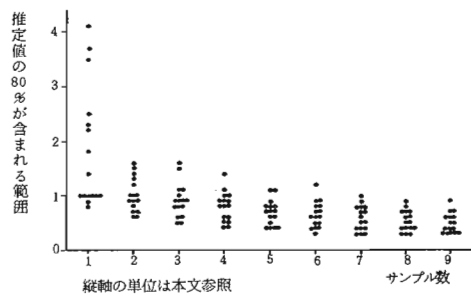


図-1 サンプル数と推定値のばらつき

引用文献

- (1) 井上忠喜・吉田成章：日林九支研論, 34, 225~226, 1981
- (2) 大河内勇：日林九支研論, 37, 201~202, 1984

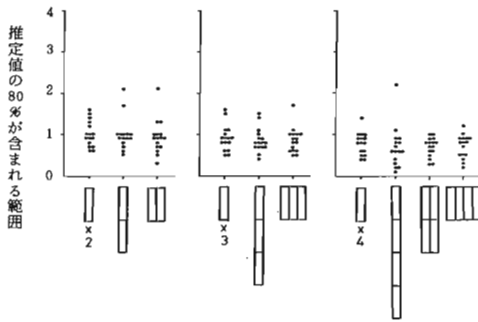


図-2 サンプルのとり方と推定値のばらつき(1)

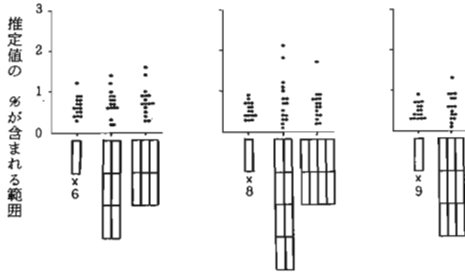


図-3 サンプルのとり方と推定値のばらつき(2)

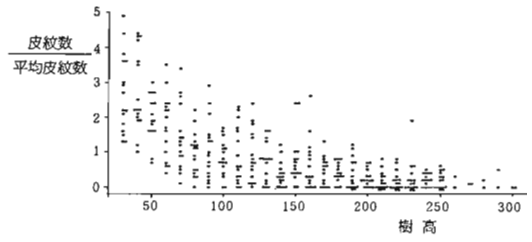


図-4 樹体内垂直分布

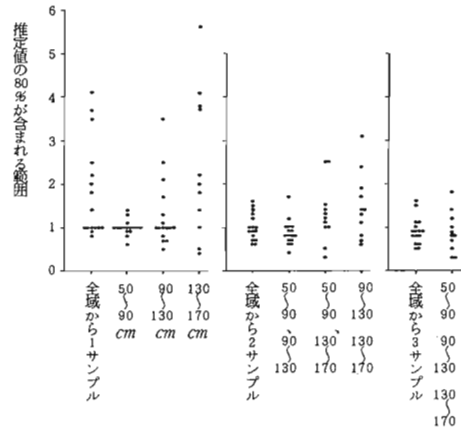


図-5 樹高別にサンプルをとった場合の推定値のばらつき