

スギタマバエ 個体数調査法の研究 III

—— スギタマバエの落下幼虫サンプリング ——

林業試験場九州支場 吉 田 成 章
 “ 倉 永 善 太 郎

スギタマバエの生活史の中で、落下幼虫期は単位面積あたりの個体数を確実に把握できる。このためこの時期の密度によってタマバエ個体数の年変動追跡の基礎としている。しかしながら、林分内の総数を数えることができないので、サンプルからの推定値によらざるを得ない。推定値には常に誤差がつきまとうが、この誤差とサンプル数について関係を明らかにしておく必要がある。又精度を高めるためにサンプル数を増したとしても、必要労力が増加することとなるため、この2者のかね合いについても論じる。

調査方法

スギタマバエ落下幼虫の採集は、樹下に並べた水盤で行なった。幼虫は雨の時多く落下する。水盤は32cm直径の円型水盤を使用し、図-1の様に立木1本を中心に十字型を基礎にして配置した。林分が列状植栽の場合には列状配置とした。調査対象林分は6~12m樹高でどの地点もほほうっぺいしている。採集は一日間隔で行ない、保存はアルコール漬と低温(5℃)保存を用いた。

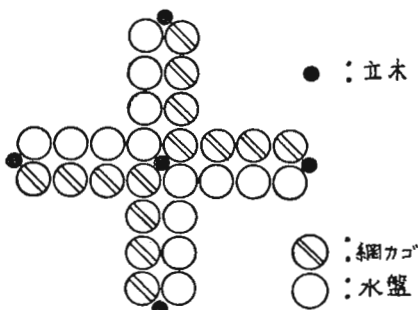


図-1 水盤及び羽化器配置図

水盤数と相対誤差の関係

相対誤差算出には次の式を使用した。

$$\epsilon' = t \sqrt{u^2 / q / \bar{x}}$$

u^2 ; 不偏分散
 q ; サンプル数
 \bar{x} ; 平均値
 t ; t 分布表より, $t_{0.05}$

1971年と1972年のデータより水盤数と相対誤差、平均落下幼虫数の関係を示すと図-2の様に水盤数が増加すると相対誤差が減少する関係があった。相対誤差は14個以上で大きく変化せず20%程度である。

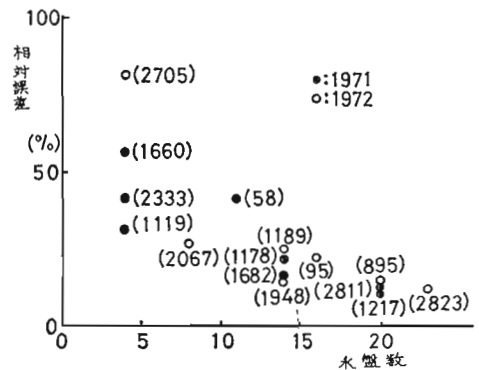


図-2 水盤数と相対誤差の関係
 () : 平均落下幼虫数

労 力

1971年度調査水盤数は104個、計数した総幼虫数16万頭、採集延日数10日/1人、計数所要時間5ヶ月/1人を要した。1972年度には2調査地点をはずし、98個、15万頭、計数所要時間4ヶ月であった。

精度と労力

以上の相対誤差と労力との組合せで高い精度を要する場合には14~20個水盤、他の場合には3~8個とすることとした。