

福岡県の一小流域におけるスギザイノタマバエの発生量と発生環境との関係

福岡県林業試験場 大長光 純
宮原 文彦

1. はじめに

スギザイノタマバエ（以下タマバエとする）は標高や林内湿度が高いと虫密度も高いとされるが^{1),2),3)}、虫密度は場所によって様々な傾向を示しているのが現状である。また虫密度に影響していると思われる林内湿度についても、野外で長期の観測はまだ不十分である。今回福岡県八女郡矢部村のタマバエの分布している小流域で、1年間にわたり林内の蒸発量と温度変化を観測し、同時にタマバエ密度と林況などについて調査したので、それらの結果と相互関係について発表する。なお調査地の設定にあたって矢部村役場の方々に御協力をいただいた。厚くお礼申し上げる。

2. 調査地と調査方法

調査地は福岡県八女郡矢部村の矢部川上流域で、通称藪谷地区である。全域の方位はほぼ北向きで、標高は日向神ダム湖面の300 mから県境にある休鹿山の866 mまでである。植生は全体の約8割がスギ人工林でその他はヒノキ林や田畑となっている。その中に5個所の調査地を設定した。各調査地をA～Eで表わし、調

査位置を図-1に示す。各調査地林におけるこれまでの施業は、除間伐を2～3回行っており枝打はほとんど行っていない。品種は大部分ホンスギで一部アカバとヤブクグリを含むが、調査木はすべてホンスギを使用した。調査地の地形はAが沢沿いにあり、Bが道路から約30 mと近いが、他の3個所は林縁から50 m以上離れた斜面地形である。

調査方法は各調査地に最高最低温度計と安藤ら⁴⁾の細菌濾過管型蒸発計を設置し、1986年7月4日から1987年7月1日までに、1月毎の最高最低温度および蒸発量を測定した。気温は月の最高と最低の値を平均したものを、蒸発量は年間の水分蒸発量の合計をそれぞれ用いた。1987年4月に各調査地毎にスギ20本について内樹皮100 cm当りの皮紋数を調べ、また胸高直径と樹高も測定した。なお、露出度は福島らの方法⁵⁾で測定し、傾斜度、立木密度も合わせて測定した。

3. 結果と考察

調査地の概況を表-1に、皮紋数の値を図-2、表-2に示す。ここで皮紋数について、新皮紋数は過去半年程度の虫密度のことで短期間の傾向を示し、新旧



図-1 調査位置図（数字は標高）

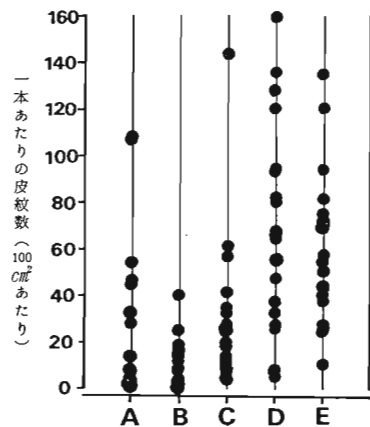


図-2 調査地毎の皮紋数（各調査地20本ずつ）

Jun ONAGAMITSU and Fumihiko MIYAHARA (Fukuoka Pref. Forest Exp. Stn., Kurogi, Fukuoka 884-12)
Relationships between number of the cryptomeria bark midge (*Resseliella odai*) and environmental factors in a small area in Fukuoka Prefecture

両皮紋の合計は過去2～3年の平均的虫密度を示しているといえる。そこで環境や各調査地の相対的虫密度の差を見るため以下の考察には新旧両皮紋の合計数を用いた。

各調査地ごとの皮紋数の平均値の差を検定すると、AとC間、DとE間にはそれぞれ有為な差は無かったが、それ以外ではいずれも5%の危険率で有為な差が認められた。つまり皮紋数の少ない順に、B、AとC、DとEの3グループに分かれた。

つぎに皮紋数および各環境要因相互の単相関関係を表一3に示す。露出度については測定時の仰角が小さくなるほど皮紋数に対する相関係数は大きくなったが、測定値に0が増えるため仰角6度の結果を使用した。表から皮紋数に対する単相関係数を見ると、標高・立木密度・露出度は正の相関が高く、気温は負の相関が高く、傾斜度は負の相関がやや認められ、蒸発量との相関は低かった。

単相関係数の高いものから、気温・傾斜度・立木密度・露出度の4要因について皮紋数に対する重回帰関係を表一4に示した。ここで標高による影響は気温や露出度等の変化で説明できると考え計算に含めなかつ

た。表から全体の重相関係数は0.579であり大きくなく、4要因のうち立木密度だけが有意と認められた。

以上の結果を吉田ら¹⁾や讃井²⁾の報告と較べると、皮紋数に対する相関では標高との関係が高いのは同じだが、蒸発量との相関が低いことが異なった点となる。この原因は今回設定した調査地の地形的な影響であろう。たとえば、Aでは沢ぞいのため標高が低いが蒸発量は最も少なく、Bでは近くの道路の影響のため蒸発量が最大である。このことと、標高と皮紋数の相関が高いことを合わせて考慮すると、標高が高く蒸発量が少なければ皮紋数は多くなるという今までの報告とは矛盾しないと思われる。

引用文献

- (1) 吉田成章・讃井孝義：森林防疫，28(8)，137～142，1979
- (2) 讃井孝義：日林九支研論，36，201～202，1983
- (3) 大長光純：日林九支研論，36，217～218，1983
- (4) 安藤正武・日高忠利：日林九支研論，28，239～240，1975
- (5) 福島敏彦ら：福岡県林試時報，23，1～34，1974

表一1 調査地の概況と環境要因(測定期間1986.7～1987.7)

調査地	標高 m	植栽年	平均胸高 直 径 cm	平均 樹高 m	蒸発量 g	平均 気温 ℃	傾斜度	立木密度 /ha	露 出 度			
									仰角0度	同3度	同6度	同10度
A	430	1956	19.0	13.0	725	13.1	19.0	2200	0	0	14	46
B	500	1963	19.5	14.5	1564	13.7	34.5	2000	0	0	0	8
C	600	1964	17.2	14.5	1105	14.0	12.0	2300	0	0	9	60
D	700	1955	18.9	11.0	1330	12.1	18.5	2500	50	63	89	107
E	800	1955	18.7	10.5	1364	12.3	16.0	2400	48	85	170	220

表一2 皮紋数(各区20本の平均個数/100cm²)

調査地	新皮紋数	旧皮紋数	合計皮紋数
A	0.4	23.4	23.7
B	1.7	6.9	8.6
C	3.5	25.7	29.2
D	2.3	65.0	67.3
E	0.6	59.6	60.2

表一3 各種環境要因間の単相関係数

要因	標高	蒸発量	気温	傾斜度	立木密度	露出度 仰角 6度
皮紋数	0.86	0.14	-0.87	-0.55	0.95	0.85
標高	-	0.47	-0.64	-0.44	0.76	0.90
蒸発量	-	-	0.15	0.52	0.07	0.29
気温	-	-	-	0.22	-0.73	0.83
傾斜度	-	-	-	-	-0.75	0.36
立木密度	-	-	-	-	-	0.70

表一4 皮紋数に対する4要因の重回帰分析

	係数	t 値	
全 体	-239.24	-0.85	重相関係数 0.579
気 温	-1.31	-0.12	標準誤差 32.28
傾 斜 度	0.71	0.75	調査地5個所
立木密度	0.12	2.07*	調査木各20本，計100本
露 出 度	0.09	0.93	について計算した。

* : 5%の危険率で有意