



成虫 雌下

天敵について  
幼虫を培養飼育中、蛹化の途中に、下記の寄生蜂を確認した。

膜翅目 HYMENOPTERA

細腰亜目 Apocrita

姫蜂科 Ichneumonidae

くろふしおながひめばち *Pimpla pluto* Ashmead

その他、くも、かまきり等も食害の程度は軽微であるが、天敵と目される。

調査地の気象状況下記の通り

気 温	3 5 年	9 時測定気温	3 6 年	9 時測定気温
//	1 月	2. 8	1 月	1. 8
//	2 月	5. 2	2 月	2. 3
//	3 月	9. 1	3 月	6. 9
//	4 月	11. 6	4 月	13. 5
//	5 月	17. 0	5 月	18. 0
//	6 月	24. 9	6 月	22. 4
//	7 月	29. 4	7 月	26. 9
//	8 月	30. 1	8 月	27. 0
//	9 月	23. 9	9 月	23. 9
//	10 月	17. 4	10 月	標 高 100 m 調査地 日 田
//	11 月	11. 2	11 月	
//	12 月	3. 3	12 月	

## 64. 佐賀県牛津流域の崩壊と地形因子の 関係について

佐賀県林・試 岸 原 信 義

### は し が き

筆者は、崩壊地調査の資料のとりまとめ方、分析の方法、地形解析等の検討を行い、災害の定量的な把握と、それに基づく荒廃流域の推定法等について、一連の研究を行っているが(注1.2)今回佐賀県牛津流域の崩壊について、解析を行うための基礎的検討を行ったので、その一部を報告する。なお本調査は佐賀県河港課で行われたものであり、資料の検討を許していただいた本県土木部、山田河港課長と本研究に御指導をいただいた宝蔵寺場長、中西室長に厚く謝意を表す。

### (1) 斜面形について

斜面形の考え方、分類の方法等について、貴重な研究結果が発表されたが、(注3.4)今回は一応既応の計測法、分類法である、凹型斜面、凸型斜面によつて斜面を分類し検討を行った。災害と地形因子の関連を検討するためには、その各因子の流域内分布を知ることが前提条件となることは既に述べたことであるが(注2)、そのために地形解析図を作成した。その地形解析図による斜面形の判読が、実際のそれとどの程度の真実性を有しているかをまず検討する必要がある。そ

のために崩壊地の斜面形と、5万分の1地形図を500mを一辺とする方眼で判読した斜面形との一致、不一致を $\chi^2$ -testで検討した。その結果 $\chi^2=6.11$ で5%の危険率で合致していないとはいえないことがわかる。更にその合致が斜面形の型によつて違うかどうか $\chi^2$ -testを行うと、 $\chi^2=0.18$ でほぼ同様の比率で合致していることがわかる。この様にして、一応地形解析図による斜面形の判読が崩壊地のそれと見なされるので、次に斜面形の母分布を調べてみる。凹型96、凸型108で、 $\chi^2=0.705$ でその数に有意の差がないので、分布による補正を行わずに、斜面形と崩壊の関係を検討することが可能であることがわかった。

(2) 地質について

これも斜面形同様に、崩壊地の地質と、崩壊地の属する方眼より読みとられた地質との合致を $\chi^2$ -testすると1%の危険率で、合致しないといえないことがわかった。更にその関係を確めるために、流域内の各地質の分布面積と地形解析図より判読した各地質の分布面積に差があるかどうかを検定すると $\chi^2=0.58$ で差がないことがわかる。この様にして一応地形解析図の地質は現実の地質を表現しているものと推定しても差つかえないと思われる。次に検討すべき重要な事項は、既に指摘した如く(注2)、各地質と崩壊数の関係を単純な相関関係で分析していいかどうかである。第一表は各地質毎の崩壊数と、地形因子の若干をまとめたものである。地質と崩壊数についてだけ考えてみれば、イ)旧期の地層崩壊が起つていること。ロ)第三紀と花崗岩類は崩壊数の絶対値自体は大差はないが、単位面積当りに換算すると大差の生じること等である。一方崩壊に地形因子のきき方がひどいことを考慮に入れて、地形因子として、傾斜と起伏量を考

え、地質別の単位面積当りの崩壊数をそれぞれ順位をつけて、分散分析の形で検定を行うと、

(注5)  $F_{10}^5=81.2$ で1%の危険率で順位の一致は偶然と考えられないことがわかる。即ちこの輩から結論されることは、地質毎に分けた崩壊数の大小は、地質それ自体に左右されたものか地形因子に影響を受けたものか、この資料だけからは結論づけられないということである。

む す び

以上述べたことは、ほんの一部であり詳細は追つて発表するが、筆者のいわんとする所は次の通りである。

- (1) 崩災と環境因子との関連を調べるためにはその各因子がその流域内でどの様な比率で分布しているかを検討する必要があり、そのためには、地形解析図、表が絶対必要である。
- (2) その様な地形解析図が、真にその流域を表らわしているかどうか検討する必要があること。
- (3) 単純な形で分析を進めると、誤まつた結論に導かざる可能性があること。以上の三点である。

註1. 荒廃流域の推定法について。

日本林学会11回九州支部大会。岸原信義

註2. 荒廃流域の推定法について。

“治山”，昭和36年9月号以下。岸原信義

註3. 地形的災害と斜面の微地形に関する森林立地学的研究。

福岡林試時報13号別刷 竹下敬司

註4. 微細地形及び地形解析と土壤に関する森林立地学的研究

福岡県林試時報14号 竹下敬司

註5. 小教例のまとめ方 増山元三郎

第一表 地質と地形崩壊数表

地質名	崩壊数	一方眼 当り崩壊数	平均傾斜角 (等高線数)	平均起伏量 (m)
新期沖積層	0	0	1.70	27.0
火山岩類	8	0.166	6.51	95.2
第三紀層	18	0.216	6.25	95.4
花崗岩類	19	0.500	7.73	120.7
蛇紋岩系變成岩	95	2.714	9.00	142.8
古生層	24	0.545	8.61	138.6
旧期沖積層	0	0	2.81	9.88