

野外昆虫の微孢子虫類感染実態調査

太田輝夫・遠藤 亨

(福島県蚕業試験場)

An Investigation on Infected Microsporidia of Field Insect

Teruo OHTA and Tōru ENDŌ

(Fukushima Sericultural Experiment Station)

1 ま え が き

蚕の母蛾検査での家蚕微粒子を検索するなかで、家蚕微粒子の孢子の他に数種類の微孢子が検出されるが、近年さらにこれら微孢子の検出の頻度が高くなってきている。

これら蚕に寄生する微孢子虫類が増加した理由や、伝染源はまだ明らかにされていないが、伝染経路のひとつとして野外昆虫による伝播が考えられ、これら微孢子虫類と野外昆虫との関係、あるいはその家蚕に対する病原性^{1-4, 6)}等についていくつかの報告がなされている。しかし福島県内における野外昆虫の微孢子虫類感染の実態については不明であり、家蚕微粒子病予防対策の予備調査として本調査を実施したのでその結果の概要を報告する。

2 材料および方法

1976年7~10月に、県内10カ所を選定し計21回捕虫器により夜間採集し乾熱殺虫して、可能な限り目・科別に分類し大きい昆虫は4~5蛾位、小さいものは15蛾位、微小昆虫は大きじ1杯位ずつを1集団(1点)として蚕蛾の微粒子病集団検査用機械⁵⁾で試料を調製し、検索も蚕蛾の微粒子病検査法により鏡検し調査した。

微孢子虫類の判定基準¹⁾は、保存のノゼマボンビシス(Nb)とノゼマプリストホラ(NSP)とを手本として比較し判定したが、その正確な大きさは計量しなかった。その分け方は孢子の長短径がNbに類似のものを61, NSP(a)に類似のものを62, それよりも大きいものを63, 大型のものを64とした。

3 調査結果

採集した野外昆虫の検索数は総数685点であり、目別では鱗翅目が421点で61.5%と最も多く、ついで鞘翅目が138点で20.1%・双翅目が52点などであり、そのほかに7目に分類できたが他は微小昆虫と捕虫器の集蛾ファンで虫体が破損したものの混合物であり分類不能のためその他とした(表1)。

鱗翅目はヒトリガ科・ヤマムユガ科・カレハガ科・ヤガ科・スズメガ科等に分類でき、そのうちではヒトリガ科・ヤマムユガ科・スズメガ科等が多かった。

採集した昆虫の微孢子虫類感染の状況は、総検索点数685点のうち95点に微孢子虫類が認められ全体の13.9%の感染率であった。目別では鱗翅目が421点のうち48点11.4%・鞘翅目138点のうち8点5.8%・双翅目52点のうち3点5.8%であり、その他の目でも高い感染率であったが採集個体数が少なく検査点数も少なかったので更に調査の必要が認められた。その他(分類不能のもの)のものは47点のうち28点59.6%と高い感染率であったが、これら微細昆虫の感染率が高いためあるいは混入しているその他粗大昆虫の鱗毛や羽そのほかに先に述べたように、集蛾ファンによる破損体の混入のためか判然とできなかった。

科別の感染状況は感染率の高い鱗翅目では、ヒトリガ科>ヤマムユガ科>ヤガ科>スズメガ科の順で、鱗翅目であるが科名不詳のものもかなり多く感染を受けていた。

表1 目・科別微孢子虫類感染場所調

目	科	検出箇所	調査点数	検出点数
鱗翅目	ヒトリガ	10カ所		12点
	ヤマムユガ	7		9
	ヤガ	6		7
	カレハガ	3		4
	スズメガ	3		3
	その他	10		13
	計		421	48
鞘翅目		5	138	8
双翅目	カガンボ他	3	52	3
	蜻蛉・膜翅・積翅・長翅・毛翅・半翅・脈翅目等 (トンボ・ハチ・カワ) (ゲラ・トビケラ等)	8	27	8
	その他(分類不能)	10	47	28
	合計		685	95

注. 調査場所はいずれも10カ所である。

地域的な感染状況は、野外昆虫採集10地区のうちヒトリガ科は10地区とも感染が見られ、ヤマムユガ科は7地区・ヤガ科は6地区・カレハガ科は3地区スズメガ科は3地区から採集したものに感染が見られた。そのほか鱗翅目で科名不詳のものは全地区のものに感染が見られた。鞘翅目では5地区・双翅目では3地区で感染が見られ、蜻蛉・膜翅・積翅・長翅・毛翅・半翅・脈翅目ではこれら混合検索で27点中8地区8点の感染が見られた。目別の分類不能のも

のでは全地区のものに感染が見られた。

野外昆虫から検出した微孢子虫類を形態別に見ると、 $\#2$ が全点数95点のうち45点47%で $\#1$ がこれにつき32点33%であり、 $\#3$ 、 $\#4$ がそれぞれ9点であった。さらには $\#1$ にはNbの特長である洋梨型の未熟孢子類似の胞子を確認した(鱗翅目ヤママユガ科から3点・鱗翅目で科名不詳のものから1点)。

地域的には各形態別とも一定の傾向は見られず、 $\#1$ と $\#2$ はほとんど全地域のものに感染が見られ、 $\#3$ と $\#4$ は散発的な感染状態であった(表2)。

表2 微孢子虫の形態別感染数調

目	調査数	微孢子形態別感染数				
		$\#1$	$\#2$	$\#3$	$\#4$	計
鱗翅目	421	16	26	5	1	48
鞘翅目	138	4	3	—	1	8
双翅目	52	—	2	1	—	3
蜻蛉・膜翅・ 積翅・長翅・ 毛翅・半翅・ 脈翅目等	27	3	4	—	1	8
その他	47	9	10	3	6	28
合計	685	32	45	9	9	95

4 む す び

1976年7月~10月までに県内10カ所から延21回野外昆虫を採集したところ、鱗翅目他9目の昆虫が捕獲でき、そのうちで鱗翅目が一番多かった。捕獲した野外昆虫の微孢子虫類による感染は、検索点数の13.9%であった。

感染率の多いのは鱗翅目で検索点数の11.4%・鞘翅目・双翅目がそれぞれ5.8%と多い感染率であった。

科別の感染率ではヒトリガ科ヤガ科スズメガ科が多く

地域的には一定の傾向は認められなかった。

本調査で採集した野外昆虫に感染していた微孢子虫類は、形態的に大別すると4つに分けられ、そのうちでは $\#2$ が多く次いで $\#1$ であり $\#3$ 、 $\#4$ はかずかで、地域的には $\#1$ 、 $\#2$ はほとんど全地域で感染が見られ、 $\#3$ と $\#4$ は散発的であり形態的な一定の傾向は認められなかった。

以上、福島県内における野外昆虫の微孢子虫類による感染程度を調査したが、今回は夜間灯火に集まった蛾(主に夜行性)が主であり、昼行性のものについては未調査である。又これら野外昆虫に感染した微孢子類は直接或は間接に家蚕に感染し被害をおよぼすかどうか、寄生により微孢子虫の形態に変化をきたすといわれているがこれについても未調査である。

感染の時期的変化については野外昆虫発生の消長とも関係があるが、県内4方部で6~10月までの野外昆虫を採集して検索する予定で現在実施中である。

引 用 文 献

- 1) 藤原 公. 微粒子病. 蚕糸科学と技術 11(11), 74-77, 11(12), 70-73およびグラビア写真(1972).
- 2) 藤原 公. 蚕から分離した小孢子虫について. 日本蚕糸学会第43回講演要旨 1973.
- 3) 藤原 公. 蚕から分離した小孢子虫について. 日本蚕糸学会第44回講演要旨 1974.
- 4) 藤原 公. 母蛾検査で見られた微粒子病病原体胞子の形態. 日本蚕糸学会第46回講演要旨 1976.
- 5) 平尾勝彦・藤原 公. 新たに登上した集団蛾検査法. 蚕糸科学と技術 9(9), 45-51(1968).
- 6) 上田金時. 蚕に見られる疑似微粒子原虫. 蚕糸科学と技術 10(5), 40-43(1971).