

ヒラタアブ寄生蜂の寄生率について

二 宮 栄 一*

On the Rate of Parasitism of Hymenopterous Parasites of Aphidophagous Syrphids in Nagasaki

By Eiichi NINOMIYA

緒 言

食蠅科のヒラタアブは一般に他の食蚜性天敵と同様に自然界においては蚜虫の駆除上に可成の重要な役割を果しているものと推定されるが、実際にはその発消長は年により、季節により、あるいは地域によって必しも一様ではなく、また一般にその個体数は必しも多くない。その一つの原因としては蚜虫の増殖との因果関係が考えられるが、蚜虫の豊富な存在にも拘らずヒラタアブの個体数が極めて少く、ために蚜虫の駆除効果が低下させられる傾向さえうかがわれる。このような繁殖力阻止の要因のうち生物的要因としての天敵の制約—就中寄生蜂のそれが重要視されるべき要因と推定されるのであるが、従来この種の研究は多くはないようで、MUSEBECK 其他 (1911), H.K. WEEMS (1954) 其他の研究はあるが、著者は我国の最普通種である二、三のヒラタアブについて寄生蜂の寄生実態を知ろうとしてこの調査を試みた。寄生蜂の同定については数次に亘り種々教示を頂きまた貴重な文献の閲覧を許された九州大学農学部安松京三教授に対し深く感謝の意を表するとともに、北海道大学農学部渡辺千尙教授並に同教室桃井節也氏に対して同様に厚く御礼を申上げる次第である。なお元当学部渡辺満助手の材料収集に対する助力に対し感謝の意を表するものである。

調査の方法と材料

寄主としてホソヒラタアブ、クロヒラタアブ、その他3種のヒラタアブを選びその中の最も普通種で年間いづれの地方でも見られるホソヒラタアブを主体的に取扱った。ヒラタアブの老熟幼虫および蛹殻の同時期における多数個体の採集は年により、季節により、または地方により必ずしも容易ではないのみならず蚜虫の発坐状態もまた同様に不齊一の場合が多い。この報告は、1954—1956の3ケ年間(1954年は10月下旬、1955年の前期は4月後期は11月、1956年は5月に、それぞれ採集した)の資料を取まとめた。最初の2ケ年は長崎および大村両市の一般圃場および草地より老熟幼虫および蛹殻を採集し、1956年は長崎市内の麦畑を主体として採集

* 長崎大学学芸学部農学教室

した。採集した幼虫と蛹殻は針先で通気孔を設けたカプセル (No. 0) 1 個毎に 1 個体ずつを收容し、室温下に保存し、毎日寄主および寄生蜂について、寄主別、寄生蜂別の羽化数、雌雄数等を記録した。

結 果

(1) 寄主と寄生蜂の種類

調査期間中に使用した寄主はホソヒラタアブ (*Epistrophe balteatus* de GEER), クロヒラタアブ (*Syrphus serarius* WIEDEMAN), ヤマトヒラタアブ (*Syrphus riesii* LINNÉ), エゾコヒラタアブ (*Metasyrphus corollae* FABRICIUS), ナガヒメヒラタアブ (*Sphaerophoria cylindrica* SAY) の 5 種でこれらの寄主から得た寄生蜂 (第 1, 2 表) は次の 10 種である。

Ichneumonidae

Bassus laetatorius FABRICIUS (アカハラヒラタアブヤドリバチ)

B. tricinctus GRAVENHORST (ヒトスジヒラタアブヤドリバチ)

Homocidus tarsatorius PANZER (シロスジヒラタアブヤドリバチ)

H. flavolineatus GRAVENHORST

Phygadeuon sp.

Diplazon benzonarius GRAVENHORST

Pteromalidae

Pachyneuron formosum WALKER

Encyrtidae

Syrphophagus nigrocyaneus ASHMEAD

Cynipidae

Aspicera japonica YASUMATSU

Ceraphronidae

Trichosteresis ninomiyai YASUMATSU

これらの寄生蜂は寄主を同じくするもの、異にするもの、同一寄主に対しても年や地域によって寄生事情を異にする場合が認められる。寄主として最多数の寄生蜂の得られたものはホソヒラタアブの 10 種であったが、他の 4 種の寄主も 6~7 種の可成多数の寄生を受けている。これらの寄生蜂のうち、*Syrphophagus nigrocyaneus*, *Pachyneuron formosum* はどの地域にも、どの年にも常に寄生し、これに反して *Aspicera japonica* は極めて稀れに寄生するものごとく、3 ヶ年の調査期間中 1956 年長崎でホソヒラタアブから 3 頭を得たのみであった。

(2) 寄主および寄生蜂の羽化状況

寄主幼虫の老熟および蛹化の最盛期と考えられた (第 4—第 7 表) 4 月, 5 月, あるいは 11 月に採集した材料からの羽化状況を見ると、どの寄主も、どの年でも、春秋いづれの季節でも、

第1表 ホソヒラタアブ寄生蜂の年次的地域的分布

寄生蜂	年月		1954		1955		1956
	地域		11-4		4-5	11-4	5-6
			長崎	大村	長崎	大村	長崎
<i>Bassus laetatorius</i>			○	○	○	○	○
<i>B. tricinctus</i>			○	○	○	—	○
<i>Homocidus tarsatorius</i>			○	○	○	—	○
<i>H. flavolineatus</i>			○	○	○	○	○
<i>Diplazon benzonarius</i>			—	—	—	—	○
<i>Phygadeuon</i> sp.			—	—	—	—	○
<i>Aspicera japonica</i>			—	—	—	—	○
<i>Trichosteresis ninomiyai</i>			—	—	—	—	○
<i>Syrphophagus nigrocyanus</i>			○	○	○	○	○
<i>Pachyneuron formosum</i>			○	○	○	○	○
計			6	6	6	4	7

第2表 クロヒラタアブ寄生蜂の年次的地域的分布

寄生蜂	年月		1954		1955	
	地域		11-4		4-5	11-4
			長崎	大村	長崎	長崎
<i>Bassus laetatorius</i>			○	○	○	—
<i>B. tricinctus</i>			○	○	—	○
<i>Homocidus tarsatorius</i>			○	○	—	—
<i>H. flavolineatus</i>			○	○	—	○
<i>Trichosteresis ninomiyai</i>			○	○	—	—
<i>Syrphophagus nigrocyanus</i>			○	○	○	○
<i>Pachyneuron formosum</i>			○	○	○	○
計			7	7	3	4

第3表 長崎におけるヒラタアブ寄生蜂の寄主一覧表

寄主 寄生蜂	ホソヒラ タアブ	ヤマトヒ ラタアブ	エゾコヒ ラタアブ	クロヒラ タアブ	ナガヒメヒ ラタアブ
<i>Bassus laetatorius</i>	○	—	○	○	○
<i>B. tricinctus</i>	○	—	—	○	○
<i>Diplazon benzonarius</i>	○	—	○	—	○
<i>Homocidus tarsatorius</i>	○	○	—	—	—
<i>H. flavolineatus</i>	○	○	—	○	○
<i>Phygadeuon</i> sp.	○	○	○	—	○
<i>Aspicerus japonica</i>	○	—	—	—	—
<i>Trichosteresis ninomiyai</i>	○	○	○	○	○
<i>Syrphophagus nigrocyaneus</i>	○	○	○	○	—
<i>Pachyneuron formosum</i>	○	○	○	○	○
計	10	6	6	6	7

第4表 ヒラタアブとその寄生蜂の地域別羽化状況 (1954)

地 域	種名	月					計
		11	12	1	2	3	
長 崎	ホソヒラタアブ	312	69				581
	<i>B. laetatorius</i>	24	25		1	6	59
	<i>B. tricinctus</i>	—	—				6
	<i>H. tarsatorius</i>	13	7			4	24
	<i>H. flavolineatus</i>		1	1			2
	* <i>S. nigrocyaneus</i>	12	68	38	36	8	162
	* <i>P. formosum</i>		16	21	29	21	88
大 村	ホソヒラタアブ	95	24				119
	<i>B. laetatorius</i>	53	20	1			74
	<i>B. tricinctus</i>					2	14
	<i>H. tarsatorius</i>	6	4			1	11
	<i>H. flavolineatus</i>		4	1	2	1	8
長 崎	クロヒラタアブ	81	57	16			154
	<i>B. tricinctus</i>				1		1
	<i>T. ninomiyai</i>		2	2		2	12
	* <i>S. nigrocyaneus</i>		1	1	2	3	7
	* <i>P. formosum</i>			4	4	7	26
大 村	クロヒラタアブ	168	50	19			237
	<i>B. tricinctus</i>					1	1
	<i>H. flavolineatus</i>				1		1
	* <i>S. nigrocyaneus</i>	2	8	2	4	5	21
	* <i>P. formosum</i>			2	3	5	23

*印は多寄生性につき数字は寄主蛹殻数である。

第5表 長崎におけるヒラタアブとその寄生蜂の羽化状況 (1955—Ⅹ)

種名 \ 月	11	12	1	2	3	4	計
ホソヒラタアブ	193	351	—	—	—	—	544
<i>B. laetatorius</i>	3	30	9	5	3	—	50
<i>B. tricinctus</i>	—	—	—	—	2	1	3
<i>D. benzonarius</i>	—	—	—	—	6	—	6
<i>H. tarsatorius</i>	—	21	—	—	14	—	35
<i>H. flavolineatus</i>	—	2	4	—	3	—	9
<i>T. ninomiyai</i>	—	4	27	29	41	2	103
* <i>S. nigrocyaneus</i>	—	9	43	102	47	3	204
* <i>P. formosum</i>	—	2	3	4	10	95	114
クロヒラタアブ	89	111	—	—	—	—	200
<i>B. tricinctus</i>	—	—	—	—	17	17	34
<i>H. flavolineatus</i>	—	—	—	—	—	3	3
* <i>S. nigrocyaneus</i>	2	79	29	4	2	—	116
* <i>P. formosum</i>	1	—	—	—	—	10	11

*印は多寄生性につき数字は寄主蛹殻数である。

第6表 ホソヒラタアブおよび寄生蜂の地域別羽化状況 (1955—Ⅳ)

地域 \ 種名	4	5	計	
長崎	ホソヒラタアブ	48	33	81
	<i>B. laetatorius</i>	23	67	90
	<i>H. tarsatorius</i>	2	10	12
	* <i>S. nigrocyaneus</i>	—	33	33
	* <i>P. formosum</i>	—	60	60
大村	ホソヒラタアブ	26	581	607
	<i>B. laetatorius</i>	2	61	63
	<i>H. flavolineatus</i>	—	8	8
	* <i>S. nigrocyaneus</i>	—	46	46
	* <i>P. formosum</i>	—	8	8

*印は多寄生性につき数字は寄主蛹殻数である。

採集当月ないし翌月の2ヶ月間に殆んど羽化を完了し寄生蜂の羽化最盛期は寄主より約1ヶ月またはそれ以上おくれて羽化する。すなわち春季の寄生蜂(第6, 7表)は1955年には5月に、1956年は6月にそれぞれ寄主より1ヶ月おくれた1月以内に全部羽化したが、これに反して秋季の羽化状況は之とややおもむきを異にし、寄生蜂は越年し、翌年の4月まで羽化を継続し殊に多寄生性の *Syrphophagus*, *Pachyneuron* においては顕著であって前者は大体寄主よりも約1ヶ月あるいはそれ以上おかれて羽化最盛期となり、後者は4月に至って最盛期となり寄生蜂中最もおそい時期に羽化を完了している。この特性はどの寄主についても、どの年、どの地域で得られたものについても同様のようである。寄主とほぼ同時期に羽化する寄生蜂は *Bassus laetatorius* であることも特徴的といえよう。

第7表 長崎におけるヒラタアブおよび寄生蜂の羽化状況
(1956)

種名	5	6	計
ホソヒラタアブ	29	10	39
<i>B. laetatorius</i>	14	18	32
<i>H. tarsatorius</i>	—	3	3
<i>H. flavolineatus</i>	4	24	28
<i>Phygadeuon</i> sp.	—	10	10
<i>T. ninomiyai</i>	—	4	4
* <i>S. nigrocyaneus</i>	6	64	70
* <i>P. formosum</i>	19	162	181
ヤマトヒラタアブ	234	100	334
<i>H. taratorius</i>	—	3	3
<i>H. flavolineatus</i>	—	5	5
<i>Phygadeuon</i> sp.	—	84	84
<i>T. ninomiyai</i>	—	275	275
* <i>S. nigrocyaneus</i>	—	6	6
* <i>P. formosum</i>	—	66	66
ナガヒメヒラタアブ	11	6	17
<i>B. tricinatus</i>	—	1	1
<i>B. laetatorius</i>	12	7	19
<i>H. flavolineatus</i>	2	2	4
<i>D. benzonarius</i>	—	2	2
<i>Phygadeuon</i> sp.	—	19	19
<i>T. ninomiyai</i>	—	1	1
* <i>P. formosum</i>	3	28	31
エゾコヒラタアブ	6	7	13
<i>B. laetatorius</i>	—	3	3
<i>D. benzonarius</i>	—	1	1
<i>Phygadeuon</i> sp.	—	4	4
<i>T. ninomiyai</i>	—	2	2
* <i>S. nigrocyaneus</i>	—	8	8
* <i>P. formosum</i>	—	3	3

*印は多寄生性であるので数字は寄主蛹殻数である。

の1:1に対し最高寄生率を示した *Syrphophagus nigrocyaneus* の性比(♀:♂)は、年、寄主、地域による甚だしい差異はないようで、総体的に見て1.7:1、*Pachyneuron formosum* においては2.4:1、*Bassus laetatorius* においては1.7:1を示した。

(5) 多寄生性寄生蜂の寄生個体数とその頻度分布

Syrphophagus nigrocyaneus と *Pachyneuron formosum* の寄主1個体当りの寄生個体数の最少、最大限の幅(第12表)はそれぞれ1—69、1—44の可成広い範囲を示し、個体数の頻度分布のピークは、しいて言えば二型を示すようである。

(3) 寄生蜂の寄生率

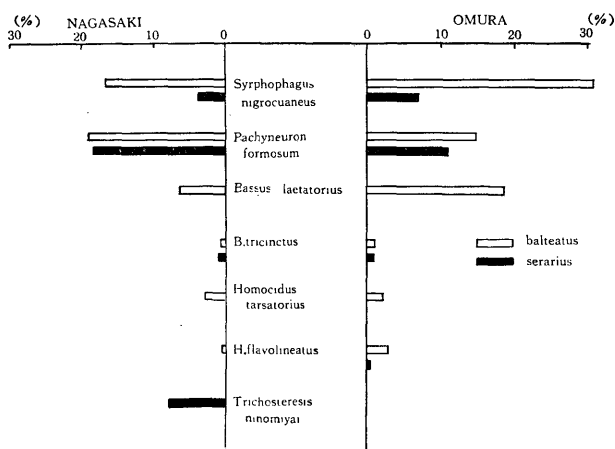
寄生率(第8表)は寄主、地域、年、季節などによって異なるが一般に可成高率でホソヒラタアブの89%が最高を示した。季節的に寄生蜂の内訳を見るとホソヒラタアブでは春秋両季にそれぞれ51.9%、52.3%、クロヒラタアブでは秋季に32%を示し、ホソヒラタアブにおける寄生率の方がクロヒラタアブよりも可成高い傾向がある。寄生蜂の種別的な寄生率(第1—4図)は年、地域、寄主により多少の相異はあるが、概して *Syrphophagus*、*Pachyneuron* の寄生率が高く、ホソヒラタアブ、クロヒラタアブ、エゾコヒラタアブにおいて最高の寄生率を示すとともにこれに反してヤマトヒラタアブでは *Syrphophagus*、*Pachyneuron* の寄生率は低く、*Trichosteresis ninomiyai* が最高寄生率を示した。

(4) 寄主と寄生蜂の性比

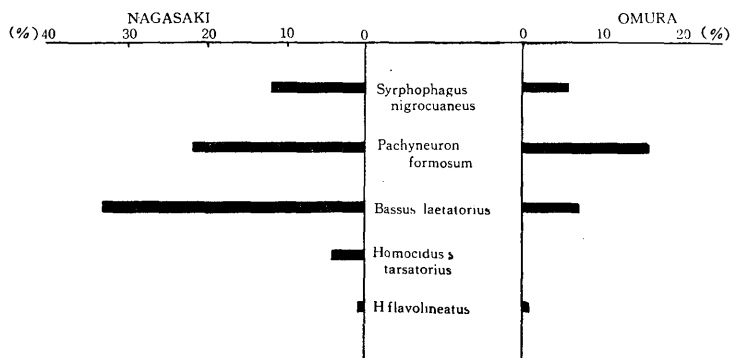
この調査に用いた寄主と寄生蜂のうち少数個体数のものを除外した主要な寄主、寄生蜂の性比(第9,10,11表)を見ると、ホソヒラタアブ、クロヒラタアブ

第8表 ヒラタアブ寄生蜂の寄生率

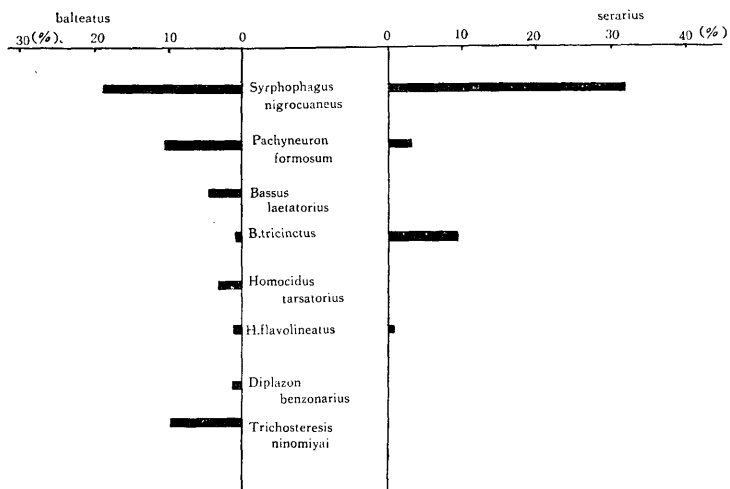
種名	寄主			寄生蜂			
	調査年月	調査地	蛹殻数	羽化数	羽化率(%)	寄生蛹殻数	寄生率(%)
ホソヒラタアブ	XI, 1954	大村	397	119	30.0	278	70.0
ク	ク	長崎	909	481	52.9	428	47.1
ク	XI, 1955	ク	1074	544	50.7	530	49.1
計			2380	1144	48.1	1236	51.9
ホソヒラタアブ	IV, 1955	大村	881	607	68.9	274	31.1
ク	ク	長崎	277	81	29.2	196	70.8
ク	V, 1956	ク	367	39	10.6	328	89.4
計			1525	727	47.7	798	52.3
クロヒラタアブ	XI, 1954	大村	294	237	80.6	57	19.4
ク	ク	長崎	222	154	69.4	68	30.6
ク	XI, 1955	ク	364	200	54.9	164	45.1
計			880	591	67.2	289	32.8
ヤマトヒラタアブ	V, 1956	長崎	773	334	43.2	439	56.8
ナガヒメヒラタアブ	ク	ク	84	17	20.2	67	79.8
エゾコヒラタアブ	ク	ク	34	13	38.2	21	61.8



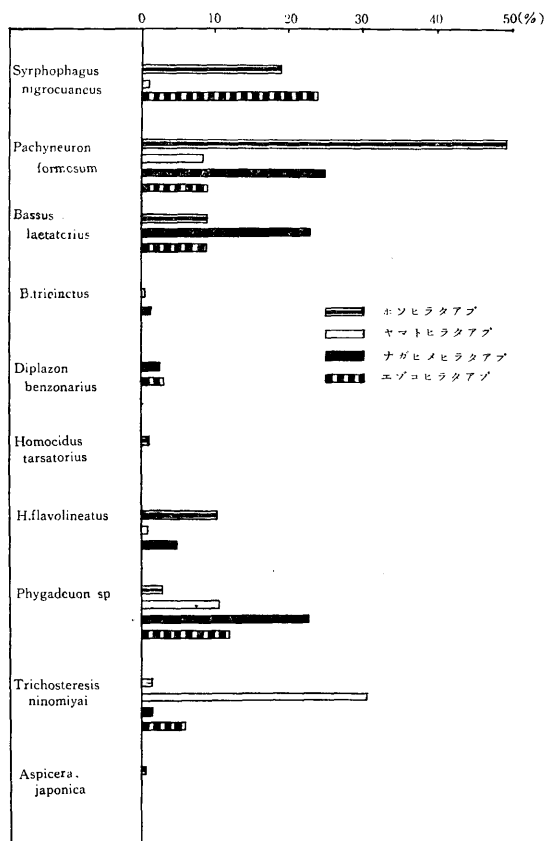
第1図 ホソヒラタアブの寄生蜂の地域別寄生率 (1954—XI)



第2図 ホソヒラタアブの寄生蜂の地域別寄生率 (1955—IV)



第 3 図 長崎におけるホソヒラタアブ、クロヒラタアブの寄生蜂の寄生率 (1955-XI)



第 4 図 長崎市における各種ヒラタアブの寄生蜂の寄生率 (1956-V)

第9表 *Syrphophagus nigrocyanus* の性比 (1954-56)

計	♀	♂	♀ : ♂	調査年月	地 域	寄 主
計	1641	919	1.78 : 1	XI, 1954	長 崎	ホソヒラタアブ
	1201	791	1.51 : 1	〃	大 村	〃
	2430	1131	2.14 : 1	XI, 1955	長 崎	〃
	5272	2811	1.85 : 1			
計	773	440	1.75 : 1	IV, 1955	大 村	〃
	508	311	1.63 : 1	〃	長 崎	〃
	1083	629	1.72 : 1	V, 1956	〃	〃
計	141	37	3.78 : 1	XI, 1954	長 崎	クロヒラタアブ
	303	228	1.32 : 1	〃	大 村	〃
	1961	1412	1.38 : 1	XI, 1955	長 崎	〃
計	190	35	5.42 : 1	V, 1956	長 崎	ヤマトヒラタアブ
	197	93	2.10 : 1	〃	〃	エゾコヒラタアブ
合 計	10428	6026	1.73 : 1	1954-56		

第10表 *Pachyneuron formosum* の性比 (1954-56)

計	♀	♂	♀ : ♂	調査年月	地 域	寄 主
計	1485	400	3.71 : 1	XI, 1954	長 崎	ホソヒラタアブ
	434	123	3.52 : 1	〃	大 村	〃
	726	262	2.70 : 1	XI, 1955	長 崎	〃
	2645	785	3.36 : 1			
計	516	316	1.63 : 1	IV, 1955	長 崎	〃
	1530	584	2.61 : 1	〃	大 村	〃
	1850	1262	1.46 : 1	V, 1956	長 崎	〃
計	629	200	3.14 : 1	XI, 1954	長 崎	クロヒラタアブ
	514	110	4.67 : 1	〃	大 村	〃
	162	50	3.20 : 1	XI, 1955	長 崎	〃
計	955	369	2.58 : 1	V, 1956	長 崎	ヤマトヒラタアブ
	161	74	2.10 : 1	〃	〃	ナガヒメヒラタアブ
合 計	8962	3750	2.39 : 1	1954-56		

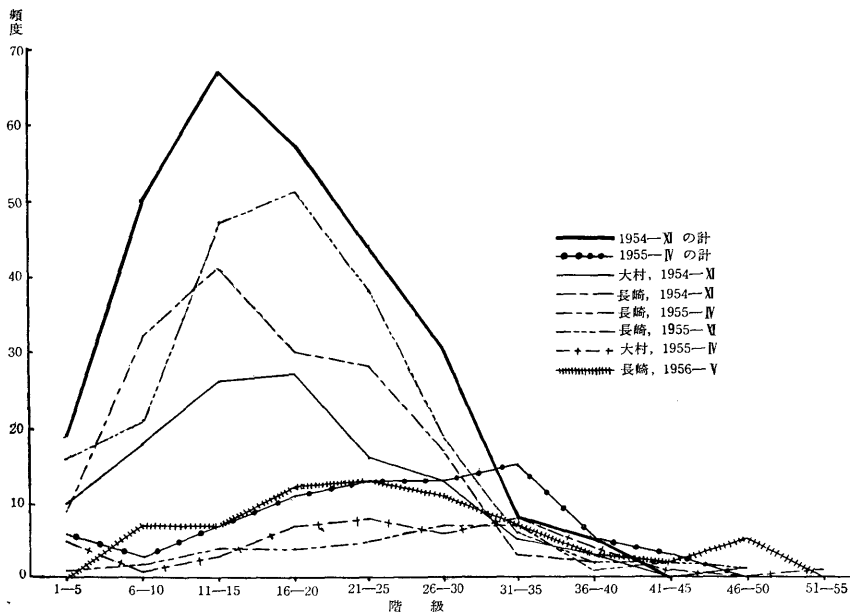
第11表 ヒラタアブと寄生蜂の性比

種 名	♀	♂	♀ : ♂
ホソヒラタアブ	948	923	1.02 : 1
クロヒラタアブ	294	297	1 : 1.01
ハラアカヒラタアブ ヤドリバチ	297	170	1.74 : 1

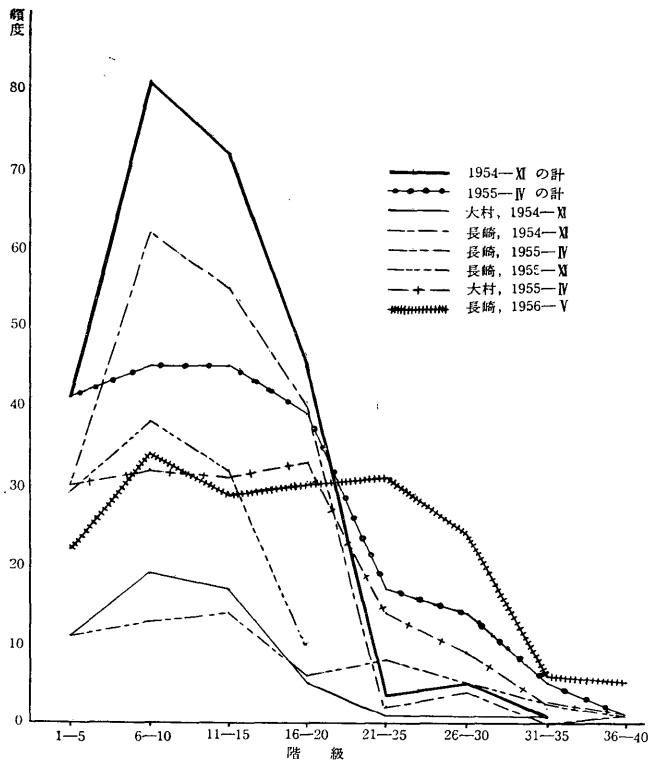
第12表 多寄生性寄生蜂の寄生個体数の幅

番号	<i>S.nigrocyanus</i>		<i>P.formosum</i>		寄 主	年月 と 地域
	最 少	最 大	最 少	最 大		
1	2	50	2	33	ホソヒラタ アブ	XI, 1954 大村
2	2	39	2	36	ク	長崎
3	5	44	1	39	ク	IV, 1955 長崎
4	1	69	5	44	ク	大村
5	5	44	1	38	ク	ク
6	1	47	1	20	ク	XI, 1955 長崎
7	1	68	7	28	クロヒラタ アブ	ク
8	4	57	1	40	ホソヒラタ アブ	V, 1956 長崎
9	—	—	1	21	ナガヒメヒ ラタアブ	ク
10	—	—	2	40	ヤマトヒラ タアブ	ク

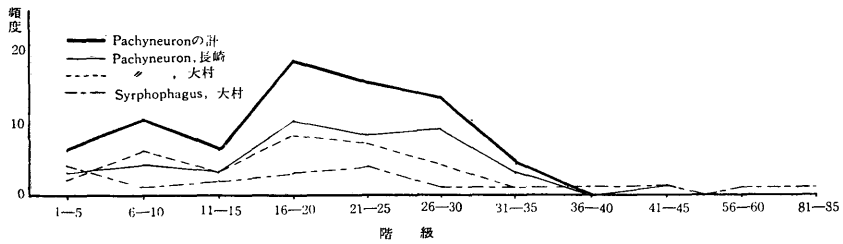
全体の幅 *Syrphophagus* 1-69, *Pachyneuron* 1-44

第5図 ホソヒラタアブ蛹殻1箇当り寄生の *S. nigrocyanus* の個体数の頻度分布

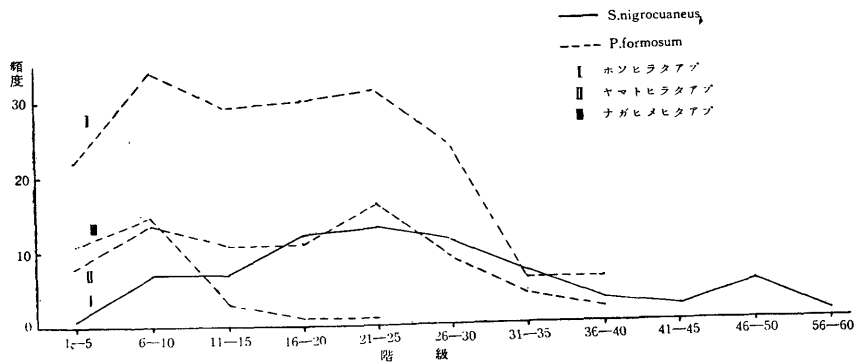
すなわち1954, 1955の両年では、ほぼ同様な単峰型で、1956年ではむしろやゝ不顕著ではあるが双峰型のピークを示し、前者では、*Syrphophagus*, *Pachyneuron* においてはそれぞれ11-15, 6-10の階級値が最大で、後者においては6-10, 21-25, または21-25, 46-50の



第6図 ホソヒラタアブ蛹殻一箇当り寄生の *P. formosum* の個体数の頻度分布



第7図 クロヒラタアブ蛹殻1個当り寄生蜂の寄生個体数の頻度分布 (1954-XI)



第8図 ヒラタアブ蛹殻1個当りに寄生する寄生蜂の個体数の頻度分布 (1956-V, 長崎)

第13表 多寄生性寄生蜂の寄主1個体当りの平均個体数

寄生蜂	寄主	調査年月	地域	個体数	平均 個体数	雌雄別 個体数	同上平均	蛹数
<i>S. nigrocyaneus</i>	ホソヒラタアブ	XI, 1954	長崎	2560	15.80	♂ 919 ♀ 1641	♂ 5.67 ♀ 10.12	162
〃	〃	〃	大村	1992	17.17	♂ 791 ♀ 1201	♂ 6.81 ♀ 10.35	116
〃	〃	XI, 1955	長崎	3570	17.50	♂ 1131 ♀ 2439	♂ 5.54 ♀ 11.95	204
小計	〃			8122	16.85	♂ 2841 ♀ 5281	♂ 5.89 ♀ 10.95	482
<i>S. nigrocyaneus</i>	クロヒラタアブ	XI, 1954	長崎	178	22.25	♂ 37 ♀ 141	♂ 4.62 ♀ 17.62	8
〃	〃	〃	大村	531	25.28	♂ 228 ♀ 303	♂ 10.85 ♀ 14.42	21
〃	〃	XI, 1955	長崎	3322	28.88	♂ 1386 ♀ 1936	♂ 12.05 ♀ 16.83	115
小計	〃			4031	27.99	♂ 1651 ♀ 2380	♂ 11.46 ♀ 16.52	144
中計	〃			12153	19.41	♂ 4492 ♀ 7661	♂ 7.17 ♀ 12.23	626
<i>S. nigrocyaneus</i>	ホソヒラタアブ	IV, 1955	長崎	815	24.81	♂ 311 ♀ 508	♂ 4.92 ♀ 15.39	33
〃	〃	〃	大村	1213	26.36	♂ 440 ♀ 773	♂ 9.56 ♀ 16.80	46
〃	〃	V, 1956	長崎	1685	24.07	♂ 627 ♀ 1058	♂ 8.96 ♀ 15.11	70
小計	〃			3717	24.94	♂ 1378 ♀ 2339	♂ 9.24 ♀ 15.60	149
総計	〃			15870	20.47	♂ 5870 ♀ 10000	♂ 7.57 ♀ 12.90	775
<i>P. formosum</i>	ホソヒラタアブ	XI, 1954	長崎	1885	10.77	♂ 400 ♀ 1485	♂ 2.28 ♀ 8.48	175
〃	〃	〃	大村	557	9.94	♂ 123 ♀ 434	♂ 2.19 ♀ 7.75	56
小計	〃			2442	10.57	♂ 523 ♀ 1919	♂ 2.26 ♀ 8.30	231
<i>P. formosum</i>	クロヒラタアブ	XI, 1954	大村	624	18.90	♂ 110 ♀ 514	♂ 3.33 ♀ 15.57	33
〃	〃	〃	長崎	829	20.21	♂ 200 ♀ 629	♂ 4.87 ♀ 15.34	41
小計	〃			1453	19.63	♂ 310 ♀ 1143	♂ 4.18 ♀ 15.40	74
中計	〃			3895	12.77	♂ 833 ♀ 3062	♂ 2.73 ♀ 10.00	305
<i>P. formosum</i>	ホソヒラタアブ	IV, 1955	大村	2113	13.37	♂ 582 ♀ 1531	♂ 3.68 ♀ 9.68	158
〃	〃	〃	長崎	832	13.86	♂ 316 ♀ 516	♂ 5.26 ♀ 8.60	60
〃	〃	V, 1956	〃	3122	17.06	♂ 1263 ♀ 1859	♂ 6.90 ♀ 10.16	183
〃	ヤマトヒラタアブ	〃	〃	1324	17.42	♂ 369 ♀ 955	♂ 4.86 ♀ 12.57	76
〃	ナガヒメヒラタアブ	〃	〃	423	13.64	♂ 122 ♀ 301	♂ 3.94 ♀ 9.71	31
小計	〃			7814	15.38	♂ 2652 ♀ 5162	♂ 5.22 ♀ 10.16	508
総計	〃			11709	14.40	♂ 3485 ♀ 8224	♂ 4.28 ♀ 10.11	813

階級値のところで双峰型を作っているが総体的には6—10, 11—15, あるいは, 21—25の階級値の頻度が比較的顕著で高いように思われる。次に寄主1個当り寄生蜂の平均個体数を見るとホソヒラタアブにおける秋季の *Syrphophagus nigrocyaneus* は16.9頭, 春季のそれは24.9頭,

クロヒラタアブの秋季における。それは27.9頭、ホンヒラタアブにおける秋季の*Pachyneuron formosum* は10.6頭、春季のそれは15.1頭、クロヒラタアブの秋季のそれは19.6頭、あるいはまた *Syrphophagus nigrocyaneus*, *Pachyneuron formosum* 3ヶ年間の平均寄生個体数はそれぞれ20.5頭、14.4頭で両種ともにホンヒラタアブよりもクロヒラタアブにおける平均寄生個体数の方が高く、あるいはまた、ホンヒラタアブ、クロヒラタアブの別なく、*Syrphophagus*の方が*Pachyneuron*よりも平均寄生密度が高く、季節的には春季の方が秋季におけるよりも平均寄生密度が高い傾向が見られる。したがってまたこのことは雌雄別平均寄生密度においても*Syrphophagus*の方が*Pachyneuron*よりも、またクロヒラタアブにおける方がホンヒラタアブにおけるよりも平均寄生密度が比較的高い傾向が認められる。

総括と考察

ヒラタアブの食蚜力制約の一要因としての産卵の分散性と攻撃力の非集中性が可成りの防除効果を削減するものと推測されるが寄生蜂の攻撃力も可成り高度に作用するものと考えられる。ホンヒラタアブ、クロヒラタアブを主体とする最普通種に10種の寄生蜂を数え、これらの寄生蜂による被寄生率はホンヒラタアブでは春秋にそれぞれ平均50%以上の高率を示し、クロヒラタアブ、ヤマトヒラタアブでも約33%、57%の高率を示しほぼ過半数の個体は寄生蜂のために斃れ、繁殖力の阻害と食蚜力の制約を受けることとなる。このような高寄生率は C.L. METCALF (1913) も諸種のヒラタアブに対する *Bassus laetatorius* の寄生率が75%に達すると述べている。C.L. METCALF (1913), C.H. CURRAN (1920), M.L. BAHTIA (1955), E.M. HEISS (1938), H.V. WEEMS (1954) 等はヒラタアブの寄生蜂のうちで *Bassus laetatorius* が高い寄生率を示し、最重要な寄生蜂であることを論じているが、本調査の結果からは、単寄生性のものよりも多寄生性の *Syrphophagus nigrocyaneus*, *Pachyneuron formosum* による被害が大きく常に、いつれの寄主にも寄生した前者は後者に比較してどの寄主に対しても高い寄生率を示した。次に単寄生性のものでは *Bassus laetatorius* および *Trichosteres ninomiyai* が年、場所、寄主によって可成りの程度の被害率を示すものとして重要であるが他の寄生蜂の寄生率は極めて低い。殊に *Aspicera japonica* はホンヒラタアブを寄主として1956年6月に長崎で僅か3頭を得たのみで学術的には稀少種としても重要と考えられるが、益虫ヒラタアブの害虫としては問題とならない。E.M. HEISS (1938) によれば寄主に対する Chalcididae の寄生個体数の幅は5—30個体の範囲にあることを報告しているが、以上の寄生率の高い多寄生性寄生蜂の寄主当り寄生数も極めて幅が広く、*Syrphophagus nigrocyaneus*, *Pachyneuron formosum* ではそれぞれ1—69, 1—44個体に達するが、平均個体数は前者では約20頭、後者では約14頭、性比はそれぞれ♀:♂=1.7:1, 2.4:1を示した。

文 献

- BAHTIA, M.L. (1939) Biology, Morphology and Anatomy of Aphidophagous Syrphid Larvae Paras.
31 (1) : 78—129,
- CURRAN, C.H. (1920) Observations on the more Common Aphidophagous Syrphid Flies. Can. Ent.,
52 : 53—55
- DAVIDSON, W.M. (1916) Economic Syrphidae in California. Jour. Econ. Ent., 9 : 454—457
- HEISS, E.M. (1938) A Classification of the Larvae and Puparia of the Syrphidae of Illinois
exclusive of Aquatic Forms. Ill, Biol. Monogr., 16 (4) : 1—142
- KAMAI, M. (1926) Four New Species of Parasites from Aphidophagous Syrphidae. Can. Ent.,
58 : 283—286
- METCALF, C.L. (1913) The Syrphidae of Ohio. Ohio Biol. Survey. Bul. 253 : 193—264.
- 二宮栄一 (1930) ホソヒラタアブの生活史について 応動 2 (2) : 151—156
- (1931) ホソヒメヒラタアブの生活史 応動 3 (3) : 216—221
- (1956) ヒラタアブの食性について(1) 応昆 12 (4) : 225—229
- (1957) ヒラタアブの食性について(2) 応動昆 1 (3) : 186—192
- (1957) ヒラタアブの蚜虫摂食量について 応動昆 1 (2) : 119—124
- WEEMS, H.W. (1954) Natural Enemies and Insecticides that are detrimental to Beneficial
Syrphidae. Ohio Jour. Sci. 54 (1) : 45

訂 正 第1～4 図中 *Syrphophagus nigrocyaneus* は *Syrphophagus nigrocyanus* の誤り。