

北陸地域におけるツマグロヨコバイ卵寄生蜂の種と寄生率

織田 真 吾 (農林省北陸農業試験場)

ツマグロヨコバイの卵寄生蜂は、安松・渡辺の天敵目録¹⁾、Doutt²⁾らによると、Mymaridaeに *Ooctonus* sp.³⁾ と、他の1種、Trichogrammatidaeにトビイロウンカ⁴⁾ タマゴバチ *Japania andoi* Ishii⁵⁾ が記載されている。一方、北陸地域においては、川瀬・石崎⁶⁾が、石川県下で調査した結果、7種の卵寄生蜂が5種のウンカ、2種のヨコバイに寄生していることをみているが、ツマグロヨコバイについては、はっきりしていない。著者の'67年からの調査によれば、Mymaridaeに *Anagrus* sp., *Gonatocerus* sp., Trichogrammatidaeに、*Chaetostricha auralenta* Doult, *Japania andoi* Ishii の4種に存在を認めている¹⁰⁾。そこで、北陸地域には、どのような種が分布し、どのような寄生率を示しているかを、主として種の分布を中心に調査した。

調査に際しては、地域内各県農試、新潟県佐渡、下越、富山県魚津の各防除所に御援助をいただき、同定には、農研を通じて、九大 広瀬義躬博士、矢田脩氏をわずらわした。また、当時環境部長 田村市太郎博士、虫害研究室長 鈴木忠夫技官には、御教示をいただき、室員諸賢、特に脇嶋常子嬢には御助力をいただいた。ここ

に記して、厚く御礼申しあげる。

I 調査方法

9月から10月にかけて、北陸各地域のツマグロヨコバイの多発している圃場から、任意に稲株を刈りとり、そのうちの50茎から、ツマグロヨコバイの卵塊をとり出し濾紙を湿らせて湿室にしたシャーレに入れ、羽化させ、寄生の有無、寄生種を調査した。なお、調査した稲株は、主としてひこばえで、一部には、成稲、また、人為的に産卵させた成稲を圃場に設置し、寄生させた地点もある。

II 結果と考察

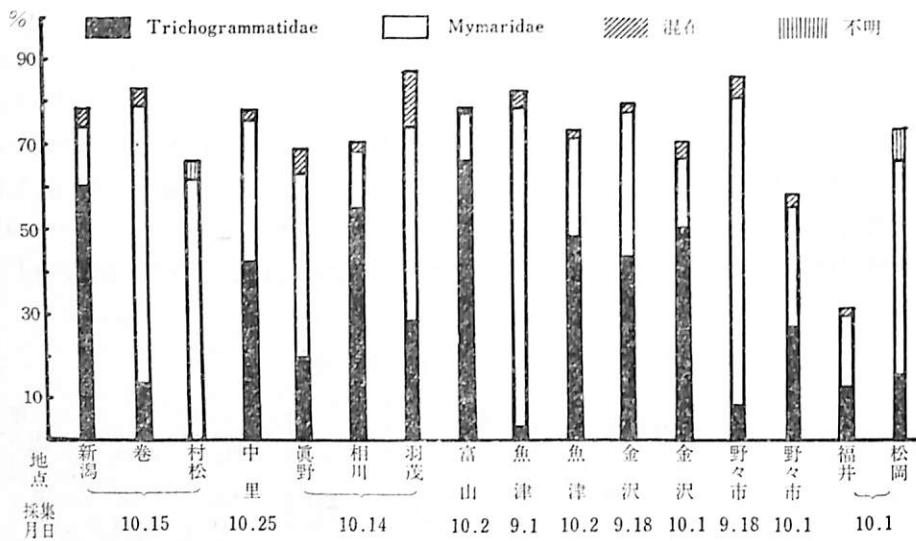
得られた結果は、第1表、第1図のとおりである。種は、*Gonatocerus* sp. と *Japania andoi* Ishii がその殆どを占めていると思われる。その他の種としては、福井県松岡町の成稲から得た1卵塊10粒で、卵殻を通して見える内部の色は真紅に近く、表面は光沢が強い。羽化に失敗したが、卵の様子から、Mymaridaeの1種と思われる。他の1例は、新潟県村松町の1卵塊4粒で、既に

第1表—1 地点別の調査結果

No.	場 所	採 集 月 日	村 料	調査茎数	卵塊数	卵粒数	健全卵	寄 生 卵				不明卵
								Tri.	Mym.	不 明	計	
1	新 潟	10.15	ひこばえ	50	135	1,431	446	832	147	0	979	6
2	卷	"	"	50	285	3,204	738	454	1,973	0	2,427	39
3	村 松	"	"	50	21	175	50	0	100	4	104	21
4	中 里	10.25	"	50	33	429	113	152	149	0	301	15
5	相 川・橋	10.14	"	50	129	1,092	440	542	83	0	625	27
6	" 鹿伏	"	"	50	103	1,049	299	485	186	0	671	79
7	真 野	"	"	50	120	1,252	593	203	449	0	652	7
8	羽茂・大橋	"	"	50	39	428	75	106	240	0	346	7
9	" 木戸	"	"	100	73	777	132	315	324	0	639	6
10	魚 津	9. 1	圃場設置(成稲)	約360	547	5,693	2,486				2,980	227
11	"	"	成 稲	3株	107	1,734	487	81	1,166	0	1,247	0
12	"	10. 2	ひこばえ	100	172	1,257	519	447	287	0	734	4
13	富 山	"	"	50	258	2,301	572	1,522	189	0	1,707	18
14	金 沢	9.18	"	約70	129	1,203	265	514	424	0	938	0
15	"	10.1	"	50	136	1,234	515	592	127	0	719	0
16	野々市	9.18	成 稲	?	303	5,560	1,122	159	4,273	0	4,432	6
17	"	"	ひこばえ	約50	332	3,307	765	443	2,098	0	2,541	1
18	"	10. 1	"	50	154	1,221	669	245	307	0	552	0
19	福 井	"	"	150	182	1,471	1,119	147	191	0	338	14
20	松 岡	"	成 稲	?	27	326	87	18	211	10	239	0
21	"	"	ひこばえ	50	148	1,598	1,031	240	324	0	564	3

第 1 表—2 地点別の調査結果

No.	場 所	1 茎あたり 卵塊数	1 卵塊あたり 卵粒数	寄 生 率 (卵粒) %				寄 生 率 (卵塊) %				
				Tri.	Mym.	不 明	計	Tri.	Mym.	Tri. + Mym.	不 明	計
1	新 潟	2.7(ヶ)	10.6粒	58.1	10.3	0	68.4	60.0	14.1	4.4	0	78.5
2	卷	5.7	11.2	14.1	61.6	0	75.7	12.3	64.9	6.7	0	83.9
3	村 松	0.4	8.3	0	57.1	2.3	59.4	0	61.9	0	4.8	66.7
4	中 里	0.7	13.0	35.4	34.7	0	70.2	42.4	33.3	3.0	0	78.8
5	相 川・橋	2.6	8.5	49.6	7.6	0	57.2	55.8	10.9	0.8	0	67.4
6	" 鹿伏	2.1	10.2	46.2	17.7	0	64.0	54.4	15.5	4.9	0	74.8
7	真 野	2.4	10.4	16.2	35.9	0	52.1	20.0	43.3	6.7	0	70.0
8	羽茂・大橋	0.8	11.0	24.8	56.1	0	80.8	15.4	48.7	20.5	0	84.6
9	" 木戸	0.7	10.6	40.5	41.7	0	82.2	35.6	43.8	9.6	0	89.0
10	魚 津	—	—	—	52.3	0	52.3	—	—	—	0	68.2
11	"	—	16.2	4.7	67.2	0	71.9	2.8	74.8	4.7	0	82.2
12	"	1.7	7.3	35.6	22.8	0	58.4	48.3	23.8	1.2	0	73.3
13	富 山	5.2	8.9	66.1	8.2	0	74.4	66.7	10.9	0.4	0	77.9
14	金 沢	1.8	9.3	42.7	35.2	0	78.0	44.2	34.1	1.6	0	79.8
15	"	2.7	9.1	48.0	10.3	0	58.3	51.5	16.2	2.9	0	70.6
16	野々市	—	18.4	2.9	76.9	0	79.7	3.0	83.8	2.0	0	88.8
17	"	6.6	10.0	13.4	63.4	0	76.8	15.7	59.6	6.6	0	81.9
18	"	3.1	7.9	20.1	25.1	0	45.2	27.3	29.2	1.9	0	58.4
19	福 井	1.2	8.1	10.0	13.0	0	23.0	13.2	17.6	0.5	0	31.3
20	松 岡	—	12.1	5.5	64.7	3.1	73.3	3.7	63.0	0	7.4	74.1
21	"	3.0	10.8	15.0	20.3	0	35.3	19.6	28.4	0	0	48.0



第 1 図 各地の卵塊寄生率

脱出孔があり、その卵殻、脱出孔からみると、前記同様、Mymaridae の 1 種と思われる。

寄生率は、第 1 表、第 1 図のように、地域や地点間で異なり、卵塊寄生率で 30~88%、卵粒で、21~81%を示しかかなりのふれがあるが、寄生率はかなり高い。地点間のふれでは、魚津 (No. 10, 11) の場合では、50m 程度離れた 2 枚の圃場であるが、寄生率には、20%の開きがある。この差は、標本のとり出し方にも問題があるが、一方は人為的に 4 日間だけ寄生させたのに対し、他方は、それ以前からの寄生を含む既存の稲の結果で、この差が大きいようである。羽茂・木戸・魚津 (No. 12)、野々

市 (No. 16, 17) は、同一地点で、2~3 カ所調査した区の総計で表わしたが、これを調査カ所別に細分すると、第 2 表のとおりで、羽茂の場合のように、優占種の比率の変った地点や、野々市のように変動のみられない地点もある。これらは、標本の数にも問題があるが、狭い範囲でも寄生率が変わって判定されることは、望ましいことではなく、正しい寄生率を判定する方法を確立することが必要となる。

次に、同一地点で、成稲とひこばえを同一時期に調査した野々市、松岡の場合をみると、松岡は調査数が少なかったが、両方に共通していることは、成稲では J.

第2表 近隣地における比較 (95%信頼限界)

No.	場 所	卵粒数	寄 生 率		
			Tri.	Mym.	計
9	羽 茂	296	26.0±4.99	59.8±5.85	85.8±3.97
		481	49.5±4.46	30.6±4.11	80.0±3.57
12	魚 津	829	35.9±3.27	25.9±2.98	61.9±3.30
		428	34.8±4.51	16.8±3.54	51.6±4.73
16	野々市	3,015	2.9±0.59	75.4±1.53	78.3±1.47
		2,545	2.8±0.64	78.5±1.59	81.3±1.57
17	"	3,307	13.4±1.16	63.4±1.64	76.8±1.43
20	福 井	548	12.8±2.79	12.2±2.74	25.0±3.62
		561	6.8±2.08	11.1±2.59	17.8±3.16
		362	10.8±3.19	17.1±3.87	27.9±4.62

andoi の寄生率が低いのに対して、ひこばえでは高いことである。また、同一地点で9月上中旬と10月上旬の2時期に調査を行なった魚津、金沢、野々市の場合をみると、9月上中旬の寄生率が、10月中旬の寄生率よりも、かなり高い。さらに、種別の寄生の推移をみると、9月上中旬の *J. andoi* の寄生は、金沢を除き、10%前後でかなり低い値であるのに対し、*Gonatocerus* sp. は、同じく金沢を除き、60%以上の高い値を示している。しかし、10月上旬の結果では、逆に *J. andoi* の寄生が多くなり、*Gonatocerus* sp. の寄生が減少する。そして、前者の寄生の上昇以上に、後者の減少が著しいため、合計の寄生率が下る結果をもたらした。

これら、*Gonatocerus* sp. の減少と *J. andoi* の上昇の原因については、調査が稲の刈りとり時期にあたり、刈りとりに伴う稲の状態と、ひこばえの発生とが、大きく影響していると考えられる。既に、刈りとりにより、ツマグロヨコバイの産卵部位である葉鞘が乾燥し、これが、非寄生卵、被寄生卵の淘汰に関係する。特に、卵殻の薄い非寄生卵や、*Gonatocerus* sp. は強い淘汰をうけ、寄生により卵殻が硬化する *J. andoi* や *C. aurulenta* では、乾燥による死亡が、前2者よりも少ないことが別の観察から得られている。北陸地域では早生の栽培面積も多く、この刈りとり適期は8月第6半旬～9月第1半旬で、第1表の魚津の9月の調査時に刈りとり中であつた他、松岡、野々市の成稲を除き、他は全て、調査地点の近隣地には成稲はなく、ひこばえのみであつた。したがって前述の結果 *Gonatocerus* sp. の減少をもたらしたと思われる。さらに、*Gonatocerus* sp. は、25～30°C が適温のようで、10月のような低温では、羽化や活動も鈍るようなことともあいまって、寄生率が下るものと思われる。一方、*J. andoi* の上昇については、発育期間が長く、不斉一であり、10月が世代の発生時期にあつていることも一因と考えられ、かつ、乾燥に対する死亡も少ないことが原因していると思われる。

Gonatocerus sp. と *J. andoi*, *C. aurulenta* が同一の卵塊に寄生する例は、第1表のように、10%程度存在している。両種の異なる特性としては、*Gonatocerus* sp. は発育期間が短かく、単寄生で、水分の欠乏に弱い。*J. andoi* は、前者よりも発育期間が長く、羽化時期が不斉一で、多寄生をし、水分の欠乏に強い。これらの種が、同一の卵粒に寄生する例は、まだ、みつけられていない。このことは、互いに産卵を避けるのか、また、産卵されても一方が他方を圧迫しているのかは不明である。生物的防除の効果を向上させる面からみると、重要な問題と考えられるので今後の追求が必要であらう。

III 摘 要

- 1 1969年9月～10月の北陸地域におけるツマグロヨコバイの卵寄生蜂は、*Gonatocerus* sp., *J. andoi* であつた。
- 2 寄生率は、時期、場所により異なるが、ほぼ60%以上であつた。
- 3 優占種は、同様に、時期、場所により異なつた。9月、成稲では、*Gonatocerus* sp. が多く、10月ひこばえでは *J. andoi* が多かつた。この原因は、種の生態的特性、稲刈りによる淘汰の影響などによると思われる。
- 4 同一卵塊に、異なつた種が寄生する場合も、10%程度みられた。これは、生物的防除という面から重要である。

引用文献

- 1) Doult, R.L. (1961) The hymenopterous egg parasites of some Japanese leafhoppers. Acta Hymenop. 1: 305～314.
- 2) 江崎悌三・橋本土郎 (1935) 浮塵子駆除予防試験6: 24.
- 3) ———・鮫島徳造(1937)——— 8: 17～19.
- 4) Ishii, T. (1938) Descriptions of two new Trichogrammatids from Japan. kontyû 12: 179～181.
- 5) 川瀬英爾・石崎久次 (1965) 病害虫発予特報 20: 276～279.
- 6) 名和靖 (1899) 浮塵子卵の寄生蜂に就いて、大日本農会報 214: 15～16.
- 7) 大分農試 (1938) 浮塵子の天敵に関する調査(病虫害雑 26: 900～903, 1939より)
- 8) 岡田忠男 (1898) 浮塵子卵の寄生蜂に就いて、昆虫世界 2: 323～325.
- 9) 織田真吾 (1969) ツマグロヨコバイ卵寄生蜂 *Gonatocerus* sp. の2, 3の生態、北陸病虫研会報 17: 67～69.
- 10) ——— (1970) 北陸地域におけるツマグロヨコバイの卵寄生蜂の種類と生態、応動昆講要14.
- 11) 安松京三・渡辺千尚 (1964～1965) 日本産害虫の天敵目録 1～3, 九大農, 福岡, 166pp, 116pp, 64pp.