

2002 年における果樹カメムシ類の発生動向

農業技術研究機構果樹研究所カンキツ研究部 **大 平 喜 男**

はじめに

果樹を加害するカメムシ類が最初に全国的に大発生した 1973 年(長谷川・梅谷, 1974; 梅谷, 1976) から 30 年が経過した。その間, 大発生は 3~6 年ほどの間隔で繰り返され, 昨年は九州を中心に 1996 年に次ぐ広範な地域で生じた。果樹カメムシ類の発生量は, 主要な餌となる針葉樹球果の豊凶に依存したものであり, 気象条件と隔年結果の組み合わせ次第で今後とも全国的規模での大発生が生じることは必至である。農業技術研究機構果樹研究所では本年 1 月の常緑・落葉果樹研究会と 2 月の寒冷地果樹研究会において, 果樹カメムシ類の最近の発生動向と防除対策をテーマに会議を開催した。本稿では, その際に各県から寄せられた情報や公開されている病害虫防除所の発生予察情報などを基に, 昨年の発生動向を解析し, 今後のカメムシ対策の参考としたい。

I 多発地域の年次変動

果樹カメムシ類の発生量は地域によりそのレベルが異なるため, ある地域が多発したかどうかの目安として, 各県における果樹カメムシ類の発生予察情報を見ることとする。1990 年以降の果樹カメムシ類の多発に関する注意報・警報の発表状況を表-1 にまとめた。注意報・警報が 7 月 31 日までに発表された場合を○, 9 月 1 日以降の場合を●, さらに 8 月については 1~15 日までを△, 16~31 日を▲で簡略化して示した。7 月末までの発生は越冬明け成虫が主体であり, 9 月以降は当年世代成虫が主体となるが, 8 月の前半については越冬世代が主体であったり, 当年世代の比率が高くなったりと年による変動が大きいと考えられるので 15 日で前後に分けて示した。

表-1 でまず目につくのは, 1996 年の全国的な大発生である。この年は福島以南のほぼ全都府県で 8 月前半までに注意報・警報(警報は 7 県)が出され, しかも 22 府県では複数回の発表となった。これに次ぐ規模の注意報・警報(警報は 4 県)が出されたのが昨年である。昨

年は 1996 年と同様にほとんどが 8 月前半までに発表されたが, 地域は全国的ではなく東海以西に偏っている。この傾向は発生規模が小さいながらも 2000 年や 1990 年でも認められる。一方, 2001 年は北陸から関東以北が主体であり, 特に東北地域において広域の大発生が生じたのは 1990 年以降では初めてとなった。すなわちこの 2 年間はカメムシの多発傾向が西日本と東日本で明瞭に分かれた。

II 2002 年の発生動向

1 年間発生量

昨年の果樹カメムシ類の多発がどの程度のものかを知るために過去の発生量と比較してみた(表-2)。発生量として予察灯や合成集合フェロモントラップによる誘殺数の累計を用い, 昨年の年間誘殺数を 100 として, 1996 年の大発生年を含む過去 7 年間の年間誘殺数を比率で示した(愛媛のデータのみ半旬ごとの誘殺数の年間平均)。昨年の予察灯誘殺数は, 表中の愛知以下の地域において, カメムシの種類にかかわらず, 少発生だった 2001 年の 4~10 倍になっており, 1996 年や 2000 年の多発に次ぐ場合が多かった。ただし, 和歌山と島根のクサギカメムシについては, 2000 年, 2001 年と連続して多発したことから, 昨年の発生様相がほかとはやや異なったのかもしれない。一方, 茨城, 神奈川では多発した 2001 年に比べて昨年は大幅に減少した。フェロモントラップの場合も昨年の誘殺数は, 長野以下の地域において 2001 年より激増し, フェロモン調査開始後の最大値を示す例が多かったが, 千葉, 秋田では逆に 2001 年より大幅に減少した。

2 前期と後期の発生量

注意報・警報が発表された各県について, 予察灯やフェロモントラップによる昨年の年間誘殺数を, 5(または 4)~7 月の前期と 8~10 月の後期に 2 分してその比率を求めた(表-3)。カメムシの種類にかかわらずほとんどの地域で前期の発生量が多くなったが, 鹿児島では逆に極端な後期発生型を示した。

3 発生経過

昨年の果樹カメムシ類の発生経過の一例として, 福岡県病害虫防除所による予察灯の誘殺調査を, 同じく前期大発生であった 1996 年の結果と併せて半旬別消長で示

Outbreak of the Stink Bugs Attacking Fruit Trees in 2002.
By Yoshio OHIRA

(キーワード: 果樹カメムシ類, チャバネアオカメムシ, ツヤアオカメムシ, クサギカメムシ, 大発生, 発生予察)

表-1 果樹カメムシ類についての発生予察情報（注意報・警報）の発表状況

年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
青森												△	
岩手												○	
東北 秋田					△							○○	
山形												○	
福島							○					○	
茨城		○			○○		○		○				
栃木		○			○		○△		○			○	
群馬							○					○	
埼玉		○	○				○		○			○	
関東 千葉		○	○				○△			●		○	
東京							○					○	
神奈川		○	○				○○▲			▲		○	●
山梨							○						
長野							○						
新潟							△				○	○	
北陸 富山											○	○	
石川							○						
福井							○						
静岡		○					○				●		○○●●
東海 岐阜		○○	△		○		○○		○		○	△	○○
愛知		○	▲		△		○○		●		○		○
三重		●	○△			●	○○		▲		○		○
滋賀		○●	○▲		○		○						○
京都			○▲		▲		○○		▲		○		○○
近畿 大阪			○				○○				○		○
兵庫							○△						○
奈良		○	○▲			●	○○▲		▲		●		○○
和歌山	●	△	○		▲	●	○○		●		○		○
鳥取	●		△		△		○○						○
島根		▲	○				○				○		○
岡山							○				○		
中国四国 広島							○				○		○
山口		○					○				○		○
徳島		▲				●	○○				○		○○
香川	●	○	△	○	△		○△				○●		○○
愛媛	●		○				○○●			●	○▲		○
高知			○			●	○						○
福岡	△▲	○△	○		○		○○		▲	●	○	●	○○
佐賀	▲	▲	○			●	○○			●	○		○△
長崎	○●	●	○				○○○			●			○△
九州 熊本	●	●	△			▲	○○		●	●	○	●	○△
大分	●	○					○○			●	○		○○
宮崎		●	○○			▲	○○			●	○		○△
鹿児島	▲	▲	○▲		○	▲	○○○●				○		△●

注) ○は3~7月に, △は8月1~15日に, ▲は8月16~31日に, ●は9~10月に注意報や警報が発表されたことを示す。

表-2 予察灯・フェロモントラップによる果樹カメムシ類誘殺数の年次間比較

予察灯

トラップ設置場所		カメムシの 種類	2002年の誘殺数を100とした場合の各年の比率								2002年 誘殺数	光源の 種類
県	地域		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
茨城	岩間町	チャバネ				277	76	214	277	100	5,402	1
茨城	岩間町	クサギ				213	208	143	387	100	879	1
神奈川	小田原市	チャバネ	56	922	16	58	136	26	227	100	7,700	1
神奈川	小田原市	ツヤアオ	35	53	7	93	50	47	123	100	4,050	1
神奈川	小田原市	クサギ	62	623	34	66	185	66	134	100	730	1
新潟	聖籠町	チャバネ	23	182	5	5	195	323	86	100	22	1
新潟	聖籠町	クサギ	0	14	4	7	28	68	108	100	404	1
愛知	新城市	チャバネ	43	116	1	18	32	21	13	100	9,896	1
愛知	新城市	ツヤアオ	29	48	2	76	135	38	48	100	4,075	1
愛知	新城市	クサギ	11	88	1	6	13	25	25	100	1,994	1
和歌山	粉河町	チャバネ		635	17	98	172	310	50	100	1,301	2
和歌山	粉河町	ツヤアオ		297	8	172	279	392	34	100	1,030	2
和歌山	粉河町	クサギ		316	18	69	97	195	201	100	327	2
島根	出雲市	チャバネ	19	122	6	20	71	52	29	100	4,375	1
島根	出雲市	ツヤアオ	3	83	4	31	99	97	23	100	480	1
島根	出雲市	クサギ	60	309	11	26	32	202	133	100	455	1
岡山	山陽町	チャバネ	5	356	8	36	34	46	14	100	1,192	1
岡山	久米町	クサギ	10	199	8	15	39	90	25	100	937	1
徳島	勝浦町	チャバネ	443	178	5	147	102	35	23	100	5,979	1
徳島	勝浦町	ツヤアオ	349	418	10	218	198	130	42	100	3,923	1
愛媛	松山市	チャバネ		75	1	17	9	34	2	100	52	2
福岡	筑紫野市	チャバネ	2	72	0	126	14	26	97	100	58,760	3
福岡	筑紫野市	ツヤアオ	1	18	1	85	6	10	46	100	28,140	3
福岡	筑紫野市	クサギ	3	29	1	7	3	22	7	100	8,528	3
佐賀	背振村	3種計	25	66	3	49	41	51	11	100	2,047	2
長崎	諫早市	チャバネ	10	159	2	35	47	18	11	100	3,374	2
長崎	諫早市	ツヤアオ	48	335	15	127	47	9	30	100	846	2
鹿児島	垂水市	チャ+ツヤ	17	39	1	8	13	2	1	100	40,840	3

注) 光源の種類: 1 (高圧水銀灯 100 W), 2 (青色蛍光灯 14 W, 20 W か 40 W), 3 (ブラックライト 20 W か 40 W)。

フェロモントラップ

トラップ設置場所		カメムシの 種類	2002年の誘殺数を100とした場合の比率					2002年 誘殺数
県	地域		1998	1999	2000	2001	2002	
秋田	天王町	チャバネ			364	779	100	39
秋田	天王町	クサギ			285	331	100	26
千葉	6地点計	3種計	618	1136	109	1721	100	171
長野	高森町	チャバネ		3	96	21	100	1,777
長野	高森町	ツヤアオ			60	1	100	144
長野	高森町	クサギ		19	153	80	100	286
富山	魚津市	チャバネ		4	25	71	100	52
大阪	岸和田市	チャバネ		6	112	0	100	258
大阪	岸和田市	ツヤアオ		9	65	61	100	23
福岡	筑紫野市	チャバネ	3	1	9	1	100	170,006
福岡	筑紫野市	ツヤアオ	64	2	6	4	100	10,535
福岡	筑紫野市	クサギ	1	1	8	1	100	1,248
佐賀	背振村	3種計		9	142	26	100	1,076

表-3 予察灯・フェロモントラップによる果樹カメムシ類の2002年前期と後期の誘殺比率。

トラップ設置場所	カメムシの種類	2002年の年間誘殺数	誘殺数の比率(%)	
			前期(4~7月)	後期(8~10月)
愛知 新城市	チャバネ	9,896	48.5	51.5
愛知 新城市	ツヤアオ	4,075	66.1	33.9
愛知 新城市	クサギ	1,994	70.6	29.4
和歌山 粉河町	チャバネ	1,301	68.3	31.7
和歌山 粉河町	ツヤアオ	1,027	62.2	37.8
和歌山 粉河町	クサギ	329	52.6	47.4
広島 安芸津町	チャバネ	2,321	76.0	24.0
広島 安芸津町	ツヤアオ	269	64.7	35.3
広島 安芸津町	クサギ	114	85.1	14.9
徳島 勝浦町	チャバネ	5,979	88.9	11.1
徳島 勝浦町	ツヤアオ	2,500	92.3	7.7
福岡 筑紫野市	チャバネ	58,760	82.7	17.3
福岡 筑紫野市	ツヤアオ	28,140	80.6	19.4
福岡 筑紫野市	クサギ	8,528	84.8	15.2
長崎 諫早市	チャバネ	3,374	58.4	41.6
長崎 諫早市	ツヤアオ	846	71.7	28.3
鹿児島 垂水市	チャバネ	5,214	6.4	93.6
鹿児島 垂水市	ツヤアオ	35,626	1.4	98.6

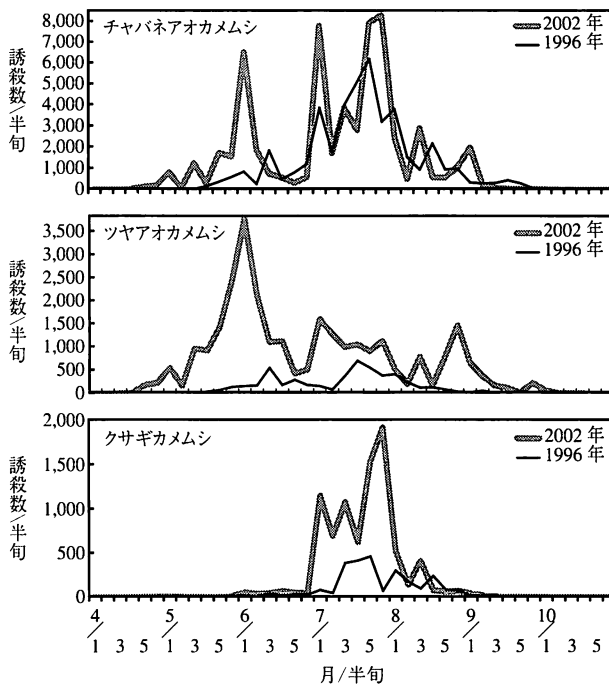


図-1 予察灯による果樹カメムシ類の誘殺消長（筑紫野市）

した(図-1)。昨年は1996年と比較して活動開始が顕著に早まり、チャバネアオカメムシとツヤアオカメムシの初誘殺日は4月7日と過去38年間で最も早く、クサギカメムシも4月第5半旬で1996年に比べて約1か月早くなった。初誘殺以後の増加も著しく、6月1半旬にはチャバネアオカメムシが年間で3番目、ツヤアオカメムシが年間最大のピークとなり、ピークの高さは1996年をはるかにしのぐものであった。昨年は全国的に3~4月が高温だったことから、前期多発となった静岡以西の多くの地域で福岡と同様に活動開始が1か月ほど早まり、また、4~5月の誘殺数も記録的な多さとなった。

ヒノキ樹上でのカメムシ幼虫の生息数・齢構成と球果の口針鞘数調査によると、福岡では7月8~9日の時点でチャバネアオカメムシ幼虫は2~3齢、一部はすでに4~5齢となって生育がかなり進んでおり、また、口針鞘数はこの時期としては1998年の本調査開始以来最多の3.7本であった。その後の好天で発育が急速に進んだことから、この3年間では一番早い7月下旬にヒノキからの離脱が開始され、8月上旬には羽化直後の当年世代成虫も含めて一斉離脱したため、予察灯の誘殺ピークや果樹園への多飛来が生じたと考えられた。それ以後は、福岡地域のヒノキ球果結実量が並以下であったことから、当年世代による8月末の小さなピークを最後に発生

は急速に終息した。

4 果樹の被害

果樹の被害として、九州地域では5月上旬以降にカンキツの花蕾、ナシの幼果で飛来成虫による吸汁害があり、7月上旬にはカンキツ園への飛来で落果が生じた。7月下旬には平年発生では被害がほとんどないブドウでも一部地域で被害が認められ、さらにナシ園やカキ園でも多飛来があり、大きな被害を受けた地域があった。しかし、1996年の前期大発生で大きな被害を受けた教訓から、昨年は越冬量調査で大発生が予測されて以後、花粉飛散量情報の把握、球果の結実量・口針鞘調査、ヒノキ樹上のカメムシ生息数調査などが各地で精力的に実施され、予察情報に基づく対策会議や効果の高い薬剤による適期防除が徹底されたため、大発生の規模の割に被害は最小限に食い止められた。暖冬傾向は80年代後半から継続している現象であり、今後とも前期多発年では越冬明け成虫の活動開始の早期化による花蕾、幼果、新梢への被害増大が懸念されるため、より早期的確な発生予察と防除対応が求められる。

III 2002年の多発要因

果樹カメムシ類の4~7月の発生は、前年の後半に羽化し越冬した成虫に由来するので、チャバネアオカメム

表-4 チャバネアオカメムシ越冬密度の年次間比較

	2002年の密度を1とした場合の各年の比率								2002年 密度	調査単位	調査 地点数
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002			
茨城				4.71	5.32	0.61	43.54	1.00	0.28	落葉 30 l	36
群馬							3.88	1.00	0.08	m ²	8
千葉							28.00	1.00	0.07	m ²	
神奈川							3.57	1.00	4.30	落葉 200 l	4
山梨			0.71	0.25	0.00	0.52	0.39	1.00	0.56	m ²	
静岡							0.46	1.00	1.86	m ²	
岐阜							0.22	1.00	0.90		
愛知			0.08	0.02	0.01	0.07	0.04	1.00	2.49	m ²	17
奈良	0.05	4.39	0.16	0.18	0.16	0.45	0.32	1.00	6.20	落葉 50 l	32
和歌山		6.53					0.06	1.00	1.60	落葉 50 l	48
広島						0.56	0.14	1.00	1.00	落葉 70 l	28~56
徳島						0.33	0.00	1.00	1.80	m ²	9~13
香川							0.67	1.00	0.21	m ²	9
愛媛		6.38	0.06	0.16	0.18	0.90	0.00	1.00	0.39	m ²	35~75
福岡	0.02	3.22	0.04	0.11	0.13	0.28	0.02	1.00	4.60	m ²	50
佐賀	0.03	1.08	0.04	0.08	0.15	0.58	0.04	1.00	1.65	m ²	19~26
長崎	0.02	2.10	0.03	0.21	0.19	0.38	0.00	1.00	1.25	m ²	13~18
熊本	0.03	2.07	0.08	0.15	0.03	0.25	0.00	1.00	1.31	m ²	16
大分							0.00	1.00	0.37	m ²	6
宮崎		2.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	1.00	0.17	m ²	20
鹿児島		8.00					0.00	1.00	0.10	m ²	38

シの越冬成虫密度を調査することにより当年前期の発生量を予測している。各県における昨年の越冬密度を1とした場合の、1996年の大発生年を含む過去7年間(県によっては過去1~6年)の越冬密度の比率を表-4に示した。昨年多発した静岡以西の地域では、昨年の越冬密度は過去最高もしくは1996年の大発生に次ぐものとなった。福岡県の場合、昨年の越冬密度は過去24年間で3番目と多かった。一方、2001年前期に多発した関東地域では昨年は大幅に減少している。なお、前期大発生の前年は、越冬世代となる当年世代の発生量が多くて時に発生源から離脱する場合があります、表-1の1995年や99年のように前年後期に注意報が出される事態もある。

昨年前期の大発生は、その前年(2001年)のヒノキ・スギ球果が豊作で当年世代の発生量が増加したためと考えられる。九州各県の医療機関が調査した2001年と2002年のヒノキ・スギ花粉の飛散量を見ると、ヒノキ花粉について福岡、佐賀、長崎、大分では2001年は2002年の2.6~5.5倍と多く、スギ花粉は1.0~2.0倍であった。一方、熊本、宮崎、鹿児島ではそれぞれヒノキが1.4倍、0.9倍、0.6倍、スギが0.7倍、1.2倍、0.8倍となり、九州南部は北部と逆の傾向であった。昨年の鹿児島が後期多発となったのは2002年の球果量が多かったためかもしれない。

予察灯の誘殺数が1996年を上回った要因として、昨

年は春から気温が高く経過したために球果の生育が進み、幼虫の餌としての利用が6月中旬の早期から可能になったこと、夏季の高温少雨により幼虫の発育が進み歩留まりも高かったこと、結実量が並以下であったので球果の餌としての質の低下が早かったことなどにより、発生源からの早期の一斉離脱が生じたためと考えられる。

おわりに

果樹カメムシ類が大発生するかどうかを県単位でマクロに予測することは可能になったといえるが、球果結実量を県内の地域単位でみれば均一ではなく、カメムシの発生量や果樹園への飛来時期も地域差が大きいことがある。今後は、①地域単位にきめ細かく発生量を予測する技術、②発生源から成虫が離脱する時期や量をできるだけ早期に予測する技術、さらには、③果樹園やその近辺で飛来虫を防除したり果実被害を軽減するための農業代替技術の開発等が強く望まれる。

最後に、福岡県における昨年の発生状況について情報を提供していただいた病害虫防除所の松本幸子氏に厚くお礼を申し上げる。

引用文献

- 1) 長谷川仁・梅谷献二(1974): 植物防疫 28: 279~286.
- 2) 梅谷献二(1976): 同上 30: 133~141.