

富山県に於けるウンカ・ヨコバイ類の発消長

常 楽 武 男

(富山県農業試験場)

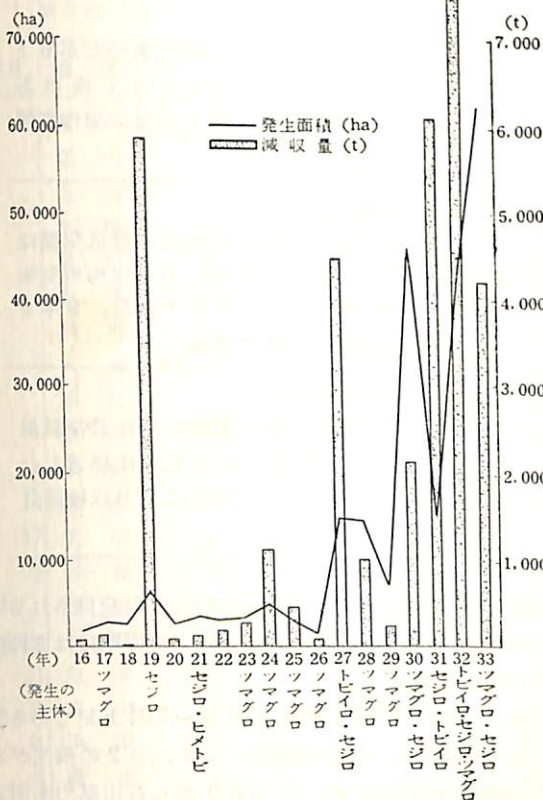
富山県に於ては、従来水稻が、ウンカ・ヨコバイ類によつて大被害を蒙ることは、西南暖地程多くなかつた。ところが昭和27年のトビイロウンカ、セジロウンカの大発生以後、ほとんど連年少なからぬ被害を受ける様になつて来ている。

特に昭和32年はトビイロウンカ、セジロウンカ及びツマグロヨコバイの未曾有の大発生となり、これらについての一層の研究と発生予察網の強化の必要が痛切に感じられ、翌昭和33年からウンカ定点発生調査員とウンカ予察灯が多発地帯に配置されることになつた。

本報告はこれらの33年の調査結果をとりまとめ、巡回調査成績その他を加えて、富山県に於ける水田害虫としてのウンカ・ヨコバイ類の発消長を論じたものである。

I 年次的消長

富山県に於ける稲作害虫のウンカ・ヨコバイ類の発生



第1図 ウンカ・ヨコバイ類の年次別発生面積と被害

傾向は、西南暖地や近畿・東海地方、或は東北や北海道地方とかなり異なつている。過去常に発生が認められ、毎年或程度以上の被害が必ず認められるものはツマグロヨコバイである。即ち富山県の平年発生の優勢種はツマグロヨコバイであると云える。

それ故、一般農家が“ウンカ”と云う場合ツマグロヨコバイを指していることが非常に多かつたわけである。しかし、勿論セジロ、トビイロウンカの被害がなかつたわけではなく、それどころか過去の被害年の記録を見ると、古くは享保17年を始め、文政11年、明治30年、昭和7年の“浮塵子大被害”の主役は、主としてセジロウンカと推察され、又最近の被害状況(第1図)をみても、けた違いに被害の大きかつたのは、ほとんどセジロ、トビイロウンカの大発生年である。

ところが古い記録はすべて蝗害或は浮塵子大発生と記されているのみで、その発生した種類を現在判断するのは、単にその年の状況よりの推察に過ぎない。富山県に於てセジロウンカがはつきり記録の上に明記されたのは昭和19年が初めてであり(発生予察記録,その他),トビイロウンカが正確に同定確認されたのは昭和27年が初めてである(富山農試:一稲の浮塵子,特にウンカ科に関する関査研究;1958)。

それ故年次消長を論ずるに足る資料はなく、すべて今後の調査研究に待たねばならないが、ここでは発生面積と減収量(第1図)からその凡その傾向をさぐつてみると、昭和26年以前の多発生・多被害年はセジロ主体の19年とツマグロ主体の24年以外は大過なく終つて居り、特に30年以後はセジロウンカ、トビイロウンカの大発生が目立つ様になつて来ている(第1図,第1表)。

そこで最近4ケ年のウンカの発生環境の類似性を探すと、まず気象的には30年以後は梅雨が遅れ勝ちで6月は空梅雨ぎみに経過し、7月中~下旬に多雨、気温は低目の夏が多いが最低気温はその割に低くなく、1日の気温較差が少く、湿度は概して高めと云う傾向である(第1表)。この様な気象がウンカ類の発生・増殖に好適なものと考えられる。

ツマグロヨコバイの場合もこの様な気象が好適環境と思われるが、28,29年の如き冷害年にも相当発生しており、ウンカ類程適応性が狭くないものと考えられる。又

ツマグロヨコバイの場合、越冬環境にも大きく支配されるものようである。

又、ウンカ・ヨコバイ類の栄養環境から見れば昭和30年頃からは早植・多肥の稲作が広く行われる様になり、稲の生育相が6月下旬頃からは急激に暖地型繁茂状態と

なるため、暖地型害虫であるウンカ・ヨコバイ類の発生・繁殖に都合よく、又生育の良い稲を栄養とするため、虫の生育もよく、繁殖の歩留りもよくなっているものと考えられる。

第1表 最近7ヶ年の発生程度と気象

年度	セジロウンカ	トビイロウンカ	ツマグロヨコバイ	気象概況
昭和27	[甚] 西砺波郡、氷見市に大発生	[甚] 西砺波郡、氷見市西部に大発生	[少]	積雪日数56日。 5月天候良く、6月は初め空梅雨きみで6月下～7中に雨多し。 気温最高気温は6～9月低日。 湿度は6月下～9月中旬高め。
28	発生を認めず	発生を認めず	[多～甚] 県下全般特に中部以西に多発生	積雪日数37日。 稲作期間を通じて低温多湿 日照少
29	[少 目]	[僅] 氷見市久目の山間田の極一部に多少の被害あり	[並]	雪積日数28日。 5～8上低温 日照少
30	[多～甚] 西砺波郡、氷見市に多発生	[少目] 稲の刈取りの殆んど終つた10月に氷見市加納に5～6ヶ所坪枯れ発生	[甚] 県下全般特に中部以東に多かつた	雪積日数40日。 6月陽性の梅雨で晴間多く、7～8月高温多照、9月は低温、湿度は稲作期間中高かつた。
31	[多～甚] 県下全般特に西部の晩稲地、東部の山添に多し	[並、局部的甚] 氷見市加納及び上庄谷に集中的に発生極晩種に被害甚し	[少]	雪積日数68日。 6月初旬空梅雨気味であつたが6下から雨が多く7下になつて梅雨あけ、8月低温、9上高温、稲作期間中多湿
32	[多目]	[異常大発生] 県下全体特に西砺波全体、氷見、中新川、魚津の山ぞいに多し、早中～中生に重点被害	[局部的大発生] 中新川郡、富山市、上新川郡、婦負郡に異常大発生	雪積日数66日。 稲作期間中低温気味但し最低気温は7下以外は平年並、6月空梅雨気味7～8上雨多く8中下多照、9中下多雨6下～8中多湿
33	[並] 県西部に多発したが防除により少くなつた。	[並～少] 氷見余川に坪枯れ2ヶ所発生防除により少くなつた	[異常大発生] 県下全体時に中部以東に甚だしい	雪積日数65日。 稲作期間中低温気味、特に最高気温が低い、6月空梅雨気味に経過し、7月下旬大雨、湿度は7月以後高目

II 季節的消長

1. セジロウンカ セジロウンカの1年間の発生消長を(1)越冬期、(2)初発生期、(3)個体数増加期、(4)猖獗期、(5)終息期と便宜的に分けて考えてみる。

[越冬期] 不明の点が多いので詳しくは今後の問題として、ここでは卵態で越冬期を越すとだけ考えておく。

[初発生期] 水田に於て未熟の♀成虫の発見される時期を初発生期としておく。もちろんこの時期には産卵痕や仔虫は発見されない。

富山県における初発生期は6月下～7月上旬である。33年には6月28日に石動予察灯へ♂2、♀2の飛来があつたのが県内初確認であつた(第2表)。石川県でも同じ6月28日に県下数ヶ所の予察灯での初飛来が報告されて

いる。

その後7月1日には福光、氷見・日詰（氷見・上庄谷予察灯の近く）の予察灯に於て、4日に氷見・碓石、7日に庄川、9日魚津で初飛来をみている。

又、圃場調査では7月1日に石動・道坪野で初確認以後、10日程の間に県内各地で少なからぬ個体数を認めている（第2、第3表）。

この様に初飛来を認めてから短時日の中に、相当広汎な地域で少なからぬ個体数が発見されると云うことは、

第2表 セジロウンカ巡回調査(初発生期)

月日	地区	方法	仔虫	成虫		備考
				短翅	長翅	
6.28	石動	予察灯			4	初飛来
30	"	"			1	
7.1	氷見	"			1	
	石動	掬取			3	圃場初確認
	氷見	50回当			7~48	
7.8	福光	予察灯			1	
	"	掬取			5~20	
	庄川	予察灯			6	
	"	掬取			6	
8.	新湊	予察灯			1	
	魚津	"			2	

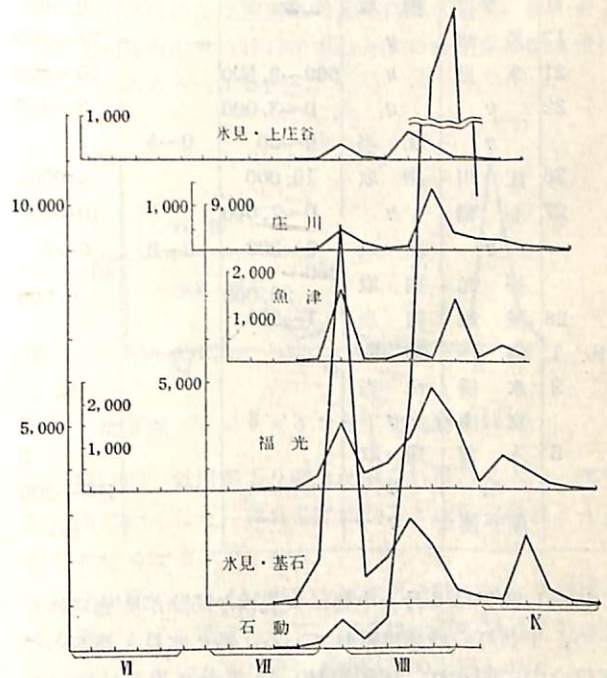
第3表 セジロウンカ巡回調査(増加期月)

月日	地区	方法	仔虫		成虫	
			若令	中令	短翅	長翅
7.10	氷見	掬取(50回当)			5~20	
	立山	"			0~4	
	上市	"			0	
	水橋	"			0~1	
	滑川	"			0~1	
	魚津	"			0~3	
	黒部	"			0~5	
	入善	"			0~5	
	朝日	"			0~2	
	舟見	"			0~5	
11.	氷見	"			5~20	
14.	魚津	"			0~50	
17.	庄川	"			16	
22.	石動	"			5~14	
	福光	"			5~6	
24.	氷見	"		10	5~6	
31.	魚津	"			2~14	
8.2	富山	"		5~10	15	
3.	魚津	"			24~57	
5.	砺波	"			20~30	
	"	株当		5	3	

第1次発生源に於ては相当高密度で仔虫が棲息して居り、大量に羽化飛来するものか、或はもともと広汎な地域に棲息しているが、個体密度が低い為発見されないのかのどちらかであろうと考えられるが、初発生以前の事は現在不明である。

〔増加期〕 初発生期の成虫が産卵を始める頃から猖獗に到るまでの間を個体数増加期と呼んでおく。

初発生を見た♀成虫は、1週間程経過すると卵が成熟し産卵を始める様である。この頃から3は次第に少くなり、又♀はあまり活潑に活動しなくなるので、予察灯への飛来は一時的に少くなる様である。



第2図 セジロウンカ半旬別誘殺状況

しかし産卵痕や若令仔虫が次第に多く見られる様になり、更に7月下旬~8月上旬になると4~5令仔虫や第2世代（水田初発生世代を第1世代として）の長、短翅成虫も多くなる。（第3、6表）

この頃には予察灯への飛来も次第に多くなり、第2回目のピーク（初飛来のものを1つのピークと数えれば）を形成する。33年はこのピークの中は13~23日間で誘殺総数460~10,450頭であつた。（第2図）。

この第2世代の成虫が交尾を終り産卵に入る頃は予察灯への飛来は一時少くなるが、圃場では相当高密度を保ち、仔虫の数も次第に多くなる（第4表、第6表）。

この増加期に防除をすれば、次世代の大発生を未然に防げるものと考えられる。

〔猖獗期〕 圃場では8月上旬頃から急に個体数が多くなり(第4, 6表), 中旬頃からは第3世代の成虫も羽化し始めるので予察灯への飛来数も次第に上昇し始め(第2図) 下旬には猖獗の極に達する様である。

第4表 セジロウソカ巡回調査(猖獗期)

月日	地区	方法	仔虫	成虫	
				短翅	長翅
8. 5	石動	掬取		0~151	58~340
6	"	50回当		6~67	0~337
	氷見	"	3~150	0~28	8~1,180
7	城端	"	1~35		6~291
8	石動	株当	200~300		
9	平	掬取	多		30~600
12	魚津	"			28~100
21	氷見	"	600~2,500		50~600
22	"	"	0~3,000		3~400
	"	株当	0~50	0~5	
26	庄川	掬取	10,000		4,000
27	石動	"	0~7,000		10~200
	"	株当	0~300	0~8	0~6
	福光	掬取	350~25,000	40~	6,000
28	城端	株当	1~300		
9. 1	婦中	掬取			30
2	水橋	株当			僅
	立山	"	5		3
5	入善	掬取			5
	泊	"			100~200
	黒部	"			僅

しかし33年は8月上中旬に大規模な防除が実施されたため、予察灯の成績は乱れている。特に氷見・碓石の予察灯は山に囲まれた比較的狭い地帯を対象としているが、防除の影響がなければ8月末に大きなピークがあらわれたのでなからうか。又逆に石動予察灯は小高い地点に設置され、目下の谷間から対斜面にかけての水田を、広く、遠く見渡せる理想的な位置にあるので、防除の影響も強くあらわれず、典型的な猖獗の様相を示したものと考えられる(第2図)。

圃場に於ては第4, 第6表の様に、無防除の地点では長、短翅成虫、各令仔虫入り混つて多数棲息している。

33年は以上の様であつたが、初発生期が早く、個体数が多く、続く増加期の環境がウンカに好適であれば、猖獗期はもつと早くから始まり、後半には4世代目も加わつてもつと遅くまで、厚みのある発生相を示すものと推察される。又第2図の氷見・碓石の様に、第2世代目にすでに猖獗の如き発生を示しそのまま9月まで密度は増加する一方と云う年もあるかも知れない。

逆に初発生が遅れ、個体数が少く、増殖期の環境が不適であれば、猖獗期はもちろん増加期らしい様相さえ示さずに1年を経過してしまふ年もあるものと思われる。33年は多発生の傾向で進んで来たが、防除の効果あつて平年並の発生におさえたと思ふべきであらう。

第5表 セジロウソカ巡回調査(終熄期)

月日	地区	方法	仔虫 若令 中老令	成虫		備考
				短翅	長翅	
9. 25	立山 彌陀ヶ原	(川に流れている成虫を多数発見)				標高 1,900m
10. 1	水橋	(こぼれ初より発芽した苗に多発)				
	上市	掬取50回当			122	二番稲
	魚津	"			100~120	水稲
	"	株当			1	"
	朝日	掬取	10		260~800	二番稲
3	大門	"	50		50~70	"
	八尾	"			4~92	"
	婦中	"			24~	"
7	立山 彌陀ヶ原	一			120	ヌマガヤ, スゲ等
11. 5	上市	一	多		4	二番稲

〔終熄期〕 9月末になると稲も次第に刈取られ、気温も下つて来るので、個体数は順次少くなり、活動もだんだんにぶくぶくして来る。10月には発生地の二番稲でまだ相当数の4~5世代目の成仔虫が棲息しているが、11月

第6表 セジロウソカ定点調査(掬取50回当)

調査時期 (月, 半旬)	黒部・栗寺	立山・利田	城端・南山田	福光・松ノ木
8. 3			2	11
4			5	16
5		36	11	19
6	19	32	37	545
8. 1			31	640
2	389	50	326	※ 20
3	※ 10	※ 9	147	
4 前半				45
4 後半		14	225	20
5 前半	108			
5 後半				51
6 前半		130	2032	
6 後半	※ 14	280	17	45
9. 1				16
2	66			
4	224			

※ は薬剤撒布後

には成虫は極めて少くなり、若令仔虫のみ目立つ様になり、更に気温の低下に従つて、成仔虫とも見られなくなる(第5表)。

富山県のセジロウンカは以上の様な発生消長を示し、水田に於て4~5世代を経過し、第3世代の個体数が最も多いようである。

但し、第1次発生地に於て1世代経過しているものとすれば、初発生世代は第2世代目であり、従つて年5~6世代をくり返すと云う事になるが、卵態越冬と考えた場合どうもそれだけの余裕はなさそうであり、やはり初発生世代が実際にも第1世代と思われるが、初発生以前の事は現在不明である。

2. トビイロウンカ セジロウンカと同様の分け方で考えてみる。

〔越冬期〕 やはり不明の点が多いので卵態で越冬期を越すとだけ考えておく。

〔初発生期〕 32年は7月18日に、33年は7月10日に、氷見上寺尾に於て初発生を確認している(第7表)。予察灯での県内初飛来は7月16日に氷見・碓石で記録している(第7表)。その他の予察灯では7月下旬から8月上旬に初飛来を認めた。尚石川県大聖寺予察灯では33年7月2日に記録的な早期初飛来があつたと報告されている。以上の記録から見て富山県では、普通セジロウンカよりやや遅れた7月上旬~中旬が初発生期と考えられる。

第7表 トビイロウンカ巡回調査

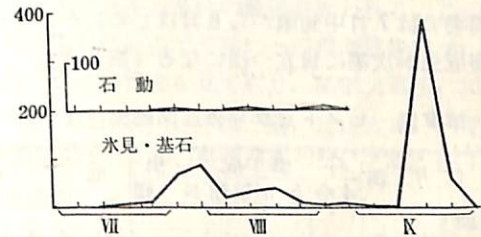
月日	地区	方法	仔虫	成虫		備考
				短翅	長翅	
〔初発生期〕						
7. 10	氷見	掬取				1 初発見
11	"	"				1
16	"	予察灯				2 初飛来
17	庄川	掬取				1
〔増加期〕						
8. 6	氷見	掬取				0~25
8	石動	株当		1~2		
17	黒部	掬取				2~4
22	氷見	"		1		1
27	石動	株当	0~30	0~3		
〔猖獗期〕						
9. 22	氷見	(坪枯れ被害2ヶ所発生)				中生稲刈取直前
〔終熄期〕						
10. 1	上市	掬取				2 二番稲
	魚津	"				6~8 稲
	"	株当				1 "
	朝日	掬取				4~14 二番稲
	八尾	"				0~1 "
11. 5	上市	(産卵痕僅にあり)				"

〔増加期〕 初発生を見たトビイロウンカは1週間程で成熟し産卵を始め増加期に入る。第2世代目の成虫は8月上~下旬に多くなる。この頃には短翅型成虫と仔虫が多く見られる。

予察灯への飛来は33年は多くなかつたので明瞭な傾向はわからないが、多発生年にはこの頃連続多飛来があるものと思われる。

〔猖獗期〕 成虫の産卵期間が長いのでこの頃は世代が重なり合い、8月下~9月中旬に第3世代、9月中~10月上旬には第4世代の成虫が羽化するものと考えられる。

32年の大発生は主として第3世代、30,31,33年は主として第4世代による被害と考えられる(第7,第1表)。又氷見・碓石の9月17日を中心とする多飛来は第4世代のものであろう(第3図)。



第3図 トビイロウンカ半月別誘殺状況

〔終熄期〕 気温が下り稲も刈取られ11月に入ると個体数は急に少くなり、12月半ばになると成仔虫はほとんど見られなくなる。

以上の様にトビイロウンカは水田に於ては年4世代をくり返すものと考えられる。第5世代まで経過する個体は、セジロウンカよりずつと少いものと思われる。

又水田での初発生以前に第1次発生地に於て1世代過したかどうか、セジロウンカ同様不明であるが、セジロウンカより一層その可能性は少いように思われる。

3. ヒメトビウンカ ヒメトビウンカはセジロ、トビイロウンカと異なり仔虫態で越冬する。又単独で稲に大害を与えると云うことも少いので、(1)越冬期、(2)越冬後期、(3)苗代期、(4)本田前半期、(5)本田後半期、(6)越冬前期、と環境の面から分けて考えてみる。

〔越冬期〕 仔虫態でスズメノカタビラ、スズメノテッポウ等禾本科雑草に寄生して越冬する。真冬に採集される個体はほとんど4令仔虫であり、例外的に3令仔虫も採集される。

〔越冬後期〕 早春から苗代へ飛来し始める頃までを含めた。越冬仔虫は3月末から4月始めにかけて5令となり、4月中~5月上旬に第1世代成虫が羽化する。

第8表 ヒメトビウナカ越冬、越冬後期仔虫の羽化調査

採集月日	産地	採集時 の態	羽化数						合計	
			型	4.19	4.22	4.24	4.25	5.2		5.8
1. 10	戸出	4令仔虫	長翅 短翅	♂ 2 ♂ 3	♂ 3, ♀ 1	♀ 1			♂ 1	♂ 6, ♀ 1 ♂ 6, ♀ 1
3. 11	福光	4令仔虫	長翅 短翅				♂ 1, ♀ 1			♂ 1, ♀ 1 0
4. 1	氷見	4令仔虫	長翅 短翅		♀ 1 ♂ 1, ♀ 1			♀ 1		♂ 1, ♀ 2 ♂ 1, ♀ 1

この第1世代成虫は♀でも体が小さく、黒化した個体が多く、又短翅型も相当多い(第8, 9, 11表)。

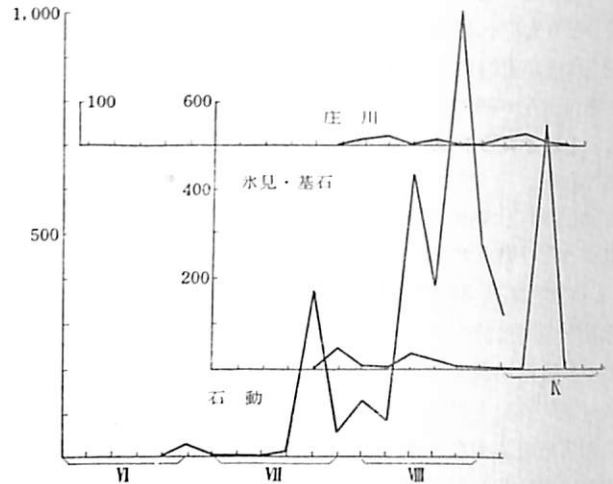
〔苗代期〕 これらの第1世代成虫もはじめの中は禾本科雑草等で生活しているが、稲の生育に従つて次第に苗代に移動し加害、産卵する(第9表)。

〔本田前半期〕 その後6月下旬~7月始め頃には第2世代成虫が出現する。石動予察灯に於ける6月29日を中心とする飛来は、この第2世代のものと考えられる(第4図)。圃場では7月中旬頃から8月はじめにかけて仔虫や長翅短翅成虫が次第に目立つようになる(第9表)。

第9表 ヒメトビウナカ巡回調査 I

月日	地区	方法	仔虫		成虫		備考
			4令	5令	短翅	長翅	
〔越冬後期〕							
3.20	立山	掬取	3~5				レンゲ, 禾本科
	水橋	50回当	2~3				レンゲ, 禾本科
	寺田	〃	1~2				〃
4.14	石動	—				1	
16	立山	掬取			1~2	1~2	スズメノテッポウ
	上市	〃				2	〃
	滑川	〃			1	1	レンゲ, スズメノテッポウ
〔本田前半期〕							
6.24	氷見	掬取				1	
7.10	〃	〃				1~3	
	魚津	〃				2	
	黒部	〃				2	
	朝日	〃				1	
11	氷見	〃		1	1		
14	魚津	〃				0~2	
22	石動	〃	3~40			5~15	
	福光	〃	7~8			10~15	
24	氷見	〃	10			3 2~3	
8.2	富山	〃	20~30			7~8 10~20	
5	石動	〃				13~29	

7月下~8月上旬頃第3世代成虫が羽化する。魚津、庄川、氷見碁石予察灯の第1回目のピーク、石動の第2回目のピークはこの第3世代成虫によるものである(第4図)。



第4図 ヒメトビウナカ半月別誘殺状況

〔本田後半期〕 氷見・碁石の第2回目、石動の第3, 4回目のピークは第4世代目の成虫が主体をなすものとみられる(第4図)。この頃第10表の氷見(間島)の如き多発生もみられるが、普通はそんなに目立つ多発生は少ない。

庄川、氷見碁石の3回目のピークは第5世代目の成虫が主体であろう。

第10表 ヒメトビウナカ巡回調査 II

月日	地区	方法	仔虫	成虫		備考
				短翅	長翅	
〔本田後半期〕						
8.8	石動	株当	50~100			
22	氷見	掬取	30~50回当	1,800	20~1,600	
〔越冬前期〕						
10.1	水橋	(こぼれ籾より発芽した苗に多発)				
	上市	掬取				12二番稲
	魚津	〃				10稲
	朝日	〃				60二番稲
3	大門	〃	50			240~70稲, 二番稲
	婦中	〃				4~40二番稲
7	立山	〃				3ヌマガヤ, スゲsp
	弥陀ヶ原	—				標高1,900m

〔越冬前期〕 稲の刈取後、二番 稲や畦畔禾本科雑草で成、仔虫が見られるが、10月後半には成虫は次第に少くなり、その後2~4令仔虫が目立つ様になり、更に1

~2月には大部分4令となり越冬し、翌春5令になり羽化する(第11表)。

第11表 越冬前期仔虫の羽化調査(採集地氷見・加納)

採集月日	採集時の態	飼育条件	羽化状況		
			型	羽化数	羽化月日
12. 12	2~4令仔虫	最初室温。 2.26より26°C定温	{ 長短翅翅 短翅翅 }	{ ♂ 2, ♀ 1 ♂ 1, ♀ 1 }	3.1~2
12. 12	"	室 温	{ 長短翅翅 短翅翅 }	{ ♂ 4, ♀ 9 ♂ 4, ♀ 2※ }	4.26~5.2
10. 27	"	野外飼育	{ 長短翅翅 短翅翅 }	{ ♂ 1 ♂ 1 }	4.20

※ネジレバネ寄生による間性を含む。

以上の様にヒメトビウンカは年5世代(一部の個体は6世代)を過し、個体数の最も多いのは4~5世代目の様である。

4. ツマグロヨコバイ ツマグロヨコバイは仔虫態で越冬するのでヒメトビウンカと同じ分け方に従った。

〔越冬期〕 1, 2月頃は大部分4令仔虫である。又越冬期の仔虫は黒化したものが多い。

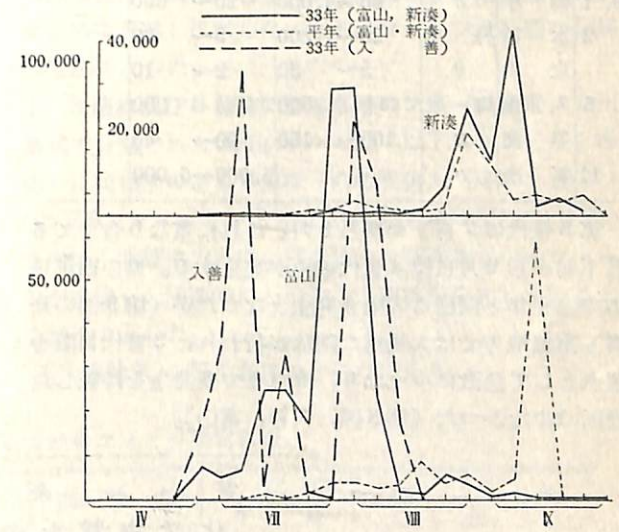
〔越冬後期〕 3月中, 下旬はほとんどの個体が4令仔

虫であるが、一部の早いものが5令仔虫及び成虫となっていた。4月に入ると大部分5令となり、成虫も次第に多くなり、稲の生育に従って苗代に移動する(第12表)。

〔苗代期〕 33年の様に越冬歩留りの高い年には、4月下旬~5月上旬頃から苗代の被害が表われる。この頃は夜間まだ気温が低いので予察灯への飛来は少ないが、各地の予察灯で多少の飛来を見て居り、黒部三日市、田家、上市相ノ木、立山新川、水橋三郷、富山太田、八尾保内、高岡守山等はやゝ多い飛来があつた。これが第1世代の成虫である。

第12表 ツマグロヨコバイ巡回調査 I

月日	地区	方法	仔虫		成虫	備考
			4令	5令		
〔越冬後期〕						
3.11	和合	掬取 50回当	200			
20	立山	"	3~60			麦, レンゲ, 禾本科
	水橋	"	20~40			レンゲ, 禾本科
	寺田	"	10~20	1~2	2	室内飼育の結果4月3日に大半5令
4.10	和合	"		50		
16	立山	"		2~27	1~5	レンゲ, スズメノテツボウ
	上市	"		5		"
	滑川	"		1~105	0~25	麦, スズメノテツボウ
〔苗代期〕						
4.18	富南	"		20		
30	大山	(成虫により苗代に被害)				
〔本田前半期〕						
6.30	入善	予察灯			13,000	初異常飛, 以後異常飛来しきり
7.10	氷見	掬取			1~3	
	立山	"			10	
	上市	"			0~10	
	水橋	"			5	
	滑川	"			2~20	
	魚津	"			1~50	
	黒部	"			50~200	
	舟見	"			100	
	朝日	"			2~10	
	入善	"			10~50	



第5図 ツマグロヨコバイ半旬別誘殺状況

〔本田前半・後半期〕 田植が始まると、それまで苗代に集中していたツマグロヨコバイが広面積の水田に分散するので、しばらくの間その活動が目立たなくなるが、6月中旬頃から第2世代の成虫が羽化を始め、7月中旬頃まで生存し産卵を続ける。

33年は下, 中新川地方, 富山市, 婦負南地方では、越冬後期から個体数が多かつたので、この頃すでに大発生

となつたが、この様な年は特異的であつて、平年ならば第3世代、第4世代に相当する8月から9月に棲息密度の急増が見られるのが普通である(第12, 13, 15表, 第5図)。

第13表 ツマグロヨコバイ巡回調査 II(本田後半期)

月日	地区	方法	仔虫	成虫	備考
7.23	水橋	予察灯		80,000	
26	"	株当		50~500	
31	魚津	50回当		80~220	
8.1	水橋	予察灯		160,000	最多飛米
2	富山	掬取	20~200	200~2,500	
3	魚津	"		350	
5	砺波	"	50	1,000	
6	石見	"		15~2,500	
7	城端	"	0~234	10~367	
12	魚津	"		200~1,000	
21	氷見	"		500~10,000	
22	"	"	50~6,000	5~1,000	
26	庄川	"	5,000	3,000	
27	石動	"		20~500	
	福光	"	500	50	
28	城端	"	150~1,600	40~1,000	
9.1	婦中	"	80~4,000	20~600	
2	水橋	株当	20~300	5~30	
	立山	"	5~30	2~10	
5	入善	掬取	500	200	
	黒部	"	100~150	20~40	
11	新湊	"		5,000~6,000	

第3世代は7月下旬から8月、これに重なり合つて8月下旬から9月に第4世代成虫が発生する。県の西部地方では平年と同様この頃多発生となつたが(第5図の新湊), 東部地方では大規模な防除が行われ、3世代目頃を頂点として急激に少くなり、9月まで多発生を持続した地区は少なかつた(第5図, 入善, 富山)。

第14表 ツマグロヨコバイ巡回調査III(越冬前期)

月日	地区	方法	仔虫	成虫	備考
10.1	水橋	(こぼれ取より)	発芽した苗に	多発	
	上	市	50回当	2	40
	魚津	"		60	二番稲
	朝日	"	60~100	282	二番稲
3	大門	"	150	50~60	稲, 二番稲
	八尾	"		8~50	二番稲
	婦中	"		16~22	"
12.10	氷見	—	多(4合)	少	二番稲, 禾本科

〔越冬前期〕 33年の記録的な大発生も稲の刈取りとともに終熄に向い、10月に入つて次第に少くなつた。

第15表 ツマグロヨコバイ定点調査(掬取50回当)

調査月日	立山・利田	福光・松ノ木	立山(福光)	仔虫	成虫	仔虫	成虫
5.16		180					
25		320					
6.5		16		42			
20		20		61			
7.5 (7.12)		51					0
21 (18)		324					0
30 (24)		730					0
30 (31)		730					42
8.6 (8.4)	70	980					22
10 (7)		※ 2					※ 20
13 (16)		17					52
20 (19)		36					192
27 (25)	800	170		420			515
30 (30)	470	910		250			315
(9.5)				15			860

※は薬剤撒布後(福光はセジロ対称BHC)

ツマグロヨコバイは以上の様に5世代(一部の個体は4世代)をくり返し、最も多くなるのは普通3~4世代目であるが、越冬歩留りの状態とその後の環境によつては、33年の様に第2世代からすでに大発生になるものと考えられる。

余 滴

化学物質をのせるレール

ここにいうレールというのは、まぎれもなく客車や貨車を走らせるレールのことと思えばよい。われわれ農業という生産場面に携る者にとっては、各種のむづかしい学術と技術の場面に迫られるが、時には1歩はなれて、これらを外側から対岸視することからも思ひぬヒントはでてくるような気がする。例えば肥料の不足というものには施す手があるが、オーバーをとり去る手はまだない。一方、作物体表に薬剤をかける手はあるが、体内まで思う通りに浸み通らせる技術はまだ不十分である。そこで作物体内と体外とにレールを敷く方法はないものか

という考えが浮ぶ。つまり、あくまでもレールであるから、そのものが作物に何の影響もあたえないほどすぐれたものといえるであろう。いわゆる浸透剤と脱取剤である。こうしたものに栄養という客車をのせれば肥料がき上るであろうし、殺菌殺虫剤という客車を走らせれば深達性の農薬がき上るはずである。また、過乗を脱取する力のある化学物質があれば最もそのむところであるが、もしない場合には、脱取するかわりに、作物体内にある化学的構成元に作用してそれを不活性化するものであつても同じ目的を達せられることになろう。(田村記)