

- 2 農林省農業技術研究所病理昆虫部昆虫科 (1960) :
研究成績概要 (謄写刷)
- 3 A. A. GRIGARICK (1959) : Bionomics of the

Rice Leaf Miner, *Hydrellia griseola* (FALLÉN),
in California (*Diptera* : *Ephydriidae*), Hilgardia
Vol. 29, No. 1

高田地方におけるイネカラバエの生態に関する研究

1 周年発生経過について

岸 野 賢 一・田 村 市 太 郎

(農林省北陸農業試験場)

イネカラバエ (*Chlorops oryzae* MATSUMURA) は、湖山 (1938) によれば秋田地方では年 2 回発生し、岡本ら (1949) によれば西日本では年 3 回発生することが知られ、さらに岡本ら (1949) は全国各地の発生状況から年 2 回発生地帯と 3 回発生地帯との境界は福井県と関東中央部を結ぶ線を想定したが、新潟県の発生状況は判然としないと述べている。その後杉山ら (1952) は新潟県高田市でイネに 2 回の被害が現われることを記録しているし、藤巻 (1951) も長岡市で成虫が年 3 回出現することを確認しており、新潟県中南部では年 3 回発生することはほぼ確実と考えられるに至った。しかし、周年の発生経過についての報告は見当らなかつた。

本種の発生時期は、年同一発生地帯でも環境条件のちがいでよつて差があろうし、年次変動も起ることは容易に想像される。したがつて年 2 回発生地域に近接した高田地方では、年 3 回発生を通例としても、年によつては 2 回発生となつたり、或は年 2 回発生する個体が存在することも予想される。もしこのようなことが起るとすれば、防除適期判定上からも発生時期的確な把握に迫られる。このような観点を主として 1953 年以降発生調査を行つてきた。その後、平尾ら (1955) や飯島 (1956) は傷葉出現状況から年 2 回発生と 3 回発生の境界は、新潟県北部から福島県南部に達する線であろうとし、岡本らの想定を訂正したが、田村ら (1959)、上田ら (1960)、岩田ら (1960) によつて 3 化地帯と考えられていた新潟県内で年 2 回発生する個体も混棲している地域があることが報告され、イネカラバエ発生の複雑性を示唆している。本報は 1953 年から 1958 年までの調査結果を取纏めたものであるが、発生および防除対策上の基礎事項として役立てば幸である。

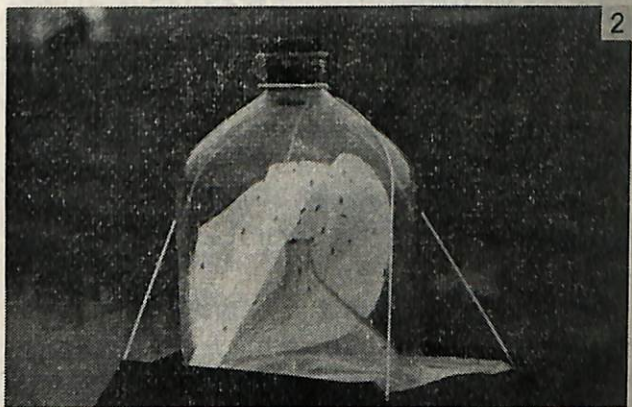
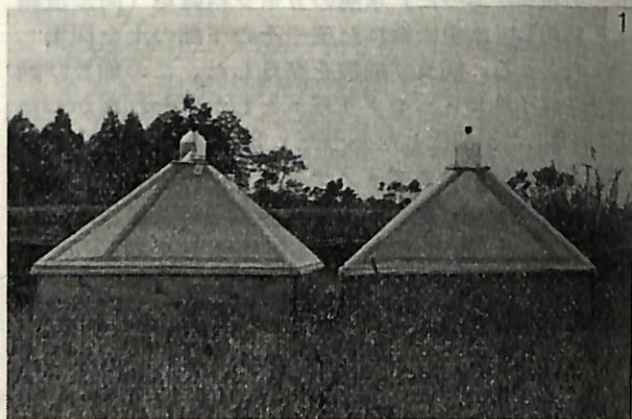
この研究の実施に当つては、飯島尚道、山内昭、気賀沢和男、岩田俊一各技官の御協力を戴いた。この機会に特記して深謝の意を表したい。

I 調査の方法

1953 年は発生の概況を知ることが目的として観察を主にし、1954 年以降は以下の方法によつて成虫の羽化時期、苗代への飛来、産卵、幼虫、蛹の発育等を調査した。

1 成虫の調査方法 [羽化成虫の調査]

羽化成虫を野外において直接捕集する捕集装置 (第 1 図参照) を作製した。この装置の構造は 90cm × 90cm、高さ 30cm の正方形木框の上に四隅からピラミット状に支柱を立て、その上部に直径 7cm の穴をあけた厚さ 1.5cm の四角な板をのせて固定し、支柱の外側を寒冷沙で覆い、上部の穴あき板の上に取りはずし自由なガラス製捕集器 (特別製作) を取付けたものである。この装置を、まず予め栽植した畑地のスズメノテツボウ上に、第 2 回目は苗代をそのまま放置したイネに、第 3 回目は普



第 1 図 羽化成虫捕集装置

- 1 畑地に設置した捕集装置の全景
- 2 ガラス製捕集器 (内部に入っているものは過湿防止のための濾紙)

通栽培した本田から株ごと蛹化時期に抜取つて同寸法のコンクリート框内に搬入したイネに、それぞれ2個宛設置した。調査時刻は午前10~12時の間とし、隔日に寒冷紗部分とガラス捕集器を黒幕で覆い趨性を利用して羽化成虫を次々とガラス捕集器に移動させ、容器ごと持帰つて顕微鏡下で生殖器によつて性別虫数を記録した。

〔苗代飛来成虫の調査〕 発生予察要項による捕虫網を用い、苗代上で隔日に午前10~12時に25回往復50回振によつて掬取し、性別虫数を記録した。

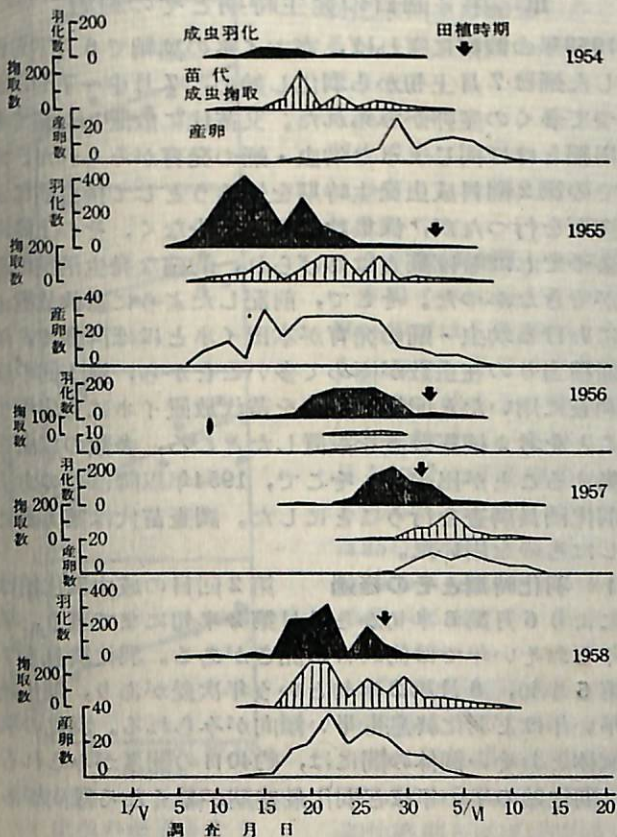
2 産卵調査方法 第1回目は苗代のイネ20株について、第2回目は普通栽培のイネ10株について、第3回目は畑地のスズメノテッポウ20株について隔日に午前10~12時に除卵方式によつて行つた。

3 幼虫・蛹の調査方法 定期的調査は行わなかつたが、随時、幼虫はイネ茎を裂開し、蛹は葉鞘部を開いて観察するとともに、被害葉の抽出状態から発育を推定した。

4 調査に用いた品種 抵抗性の極めて弱いシロガネで高田市においては中生に属し8月20日前後に出穂する。

II 第1回目の発生時期とその経過

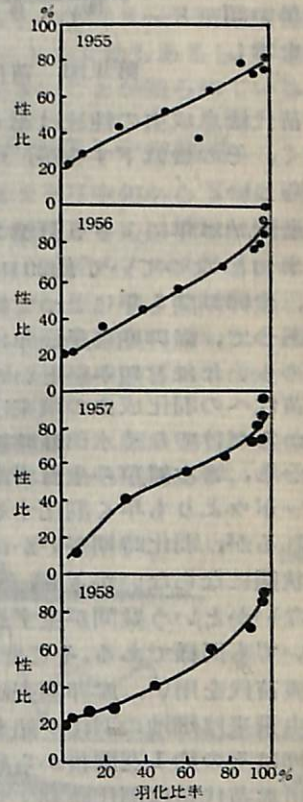
1953年の観察から、スズメノテッポウ、ヌカボ等の雑



第2図 1化期における成虫羽化と成虫の苗代飛来・産卵の消長

草に寄生して積雪下で越冬した幼虫は4月下旬寄主植物の葉鞘で蛹化し、5月中~下旬に羽化した。また、苗代への成虫飛来は5月中旬には認められず5月下旬に多数の飛来を見、田植まで交尾・産卵が認められた。そこでこの観察を参考として1954年から前記調査方法によつて、畑地のスズメノテッポウ、苗代のイネについて調査を開始した。

1 成虫の羽化時期とその経過 成虫羽化は、早い年では5月第2半旬から、おそい年では5月第4半旬から始まるが、この兩年の羽化始は約15日の開きが認められる。羽化終息は早い年では5月第6半旬、おそい年では6月第3半旬で、羽化始の早い年ほど羽化終息も早い傾向がある。羽化時期は約20日から30日の年次変動があり、羽化最盛期は羽化始め後10~15日頃に現われるが、羽化始め後の天候によつてもかなり変動するようである。羽化成虫の性比は、羽化初期には約20%で低いが、50%ぐらいの成虫が羽化する時期になると、性比もほぼ同率となり、その後漸増して羽化末期には極めて高率を示した。これは雄の羽化が雌の羽化よりも早く始まるという傾向を示すものであるが、この傾向は年によつてあまり変わらないようである。



第3図 第1化期羽化成虫の経過とその性比との関係

2 苗代への成虫飛来時期、棲息状況および産卵経過

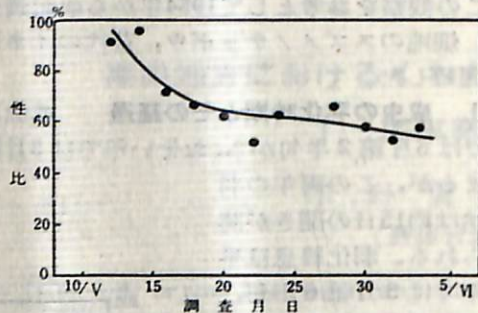
畑地、水田畦畔等の寄主雑草から羽化した成虫は、産卵のため苗代に飛来する。第1表に示すような各種苗代環境下での掬取結果によると、苗代で初めて成虫を掬取

第1表 調査に用いた苗代の耕種方法および田植時期

年次	栽培様式	播種月日	田植時期	調査対称
1954	保温折衷苗代	4.25		掬取
"	水苗代	4.25	6.5	産卵
55	保温折衷苗代	4.20	6.3	掬取・産卵
56	"	4.25	6.2	"
57	"	4.30	6.1	"
58	"	4.23	5.28	"

りできる時期は年によつて5月10日頃から、5月20日頃までの期間差があり、掬取出来なくなる時期は6月第1半旬から6月第3半旬までの年次差がある。さらに発生期間も年

によつて約15日から約30日の差が認められるが、飛来の早い年ほど終息も早い傾向を示した。



第4図 苗代棲息成虫の性比 (1955)

苗代棲息成虫の性比は第4図のように、飛来初期には高く、その後低下するが、中、末期にはあまり変動しないらしい。

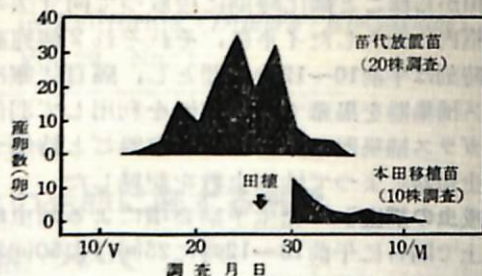
産卵始は年により5月第2半旬から、あるいは5月第6半旬となつていて約20日の年次差がある。したがつて、産卵期間も年によつて約20日、あるいは約30日の差があつて、産卵始の早い年ほど産卵終熄も早く、総産卵数の少ない年ほど短かいという関係が認められる。

苗代への羽化成虫の飛来は、第1図に示したような畑地からだけでなく水田畦畔雑草からも行なわれるであろうから、寄主雑草の生育場所によつては畑地のスズメノテッポウよりも早く羽化する個体が現われることも考えられるが、羽化時期がいかに早くても苗代イネが棲息好適状態にならないかぎり、盛んな飛来は行われないのでないかという疑問が生ずる。さらにこのことは産卵についても同様である。そこで、1954年は成虫の調査に保温折衷苗代を用い、産卵調査には水苗代を用いたところ、成虫飛来は畑地の羽化が始まつた直後からみられたが、産卵はその約1週間後から始まつている。このことは保温折衷苗代は羽化時期すでに産卵好適状態になつたにもかかわらず、水苗代では苗立がおくれ、産卵好適状態となるのがおくれたためと考えられてよからう。苗代における成虫飛来はイネの第2本葉抽出時期以後で、普通4月下旬播種の水苗代では約20日以後、保温折衷苗代では約15日以後となり、産卵は成虫羽化時期と播種時期や苗代様式などによつて異つた様相を呈するようである。

苗代における棲息、産卵と田植との関係は第1図の通りであるが、これは附近苗代イネが田植に使われてしまつた後もそのまま放置して調査を継続した結果であるから、羽化が非常におくれた年や早植が行われた場合は発生途中で田植となり、実際は苗代の成虫は本田に移動するし、羽化した成虫も直ちに本田に飛来し、産卵は本田で続けられる。それゆゑ、田植後における調査結果は実際の発生と異つている。

3 本田での成虫発生と産卵経過

本田での成虫は



第5図 苗代産卵と本田苗産卵との関係 (1958)

田植直後からすでに認められる。田植後の本田イネに於いて産卵は第5図の通りである。移植直

後にまず最も多くの産卵が認められ、その後漸減し、苗代放置苗における産卵の終つたあとまでも産卵がみられている。しかし、苗代放置苗における発生経過を調査することによつて、ほぼ本田の発生も推定できそうである。

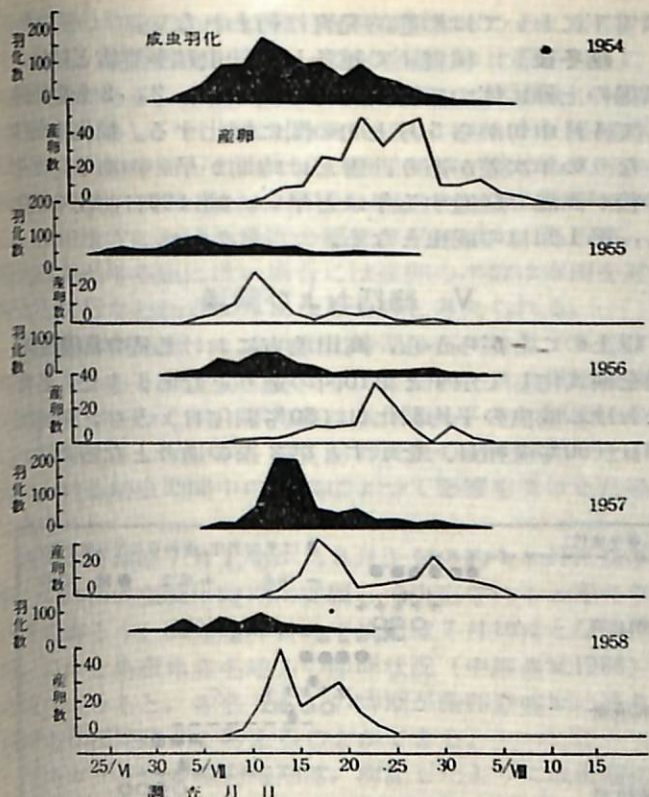
4 幼虫・蛹の發育 苗代あるいは本田で産まれた卵は産卵後1週間前後で孵化するようで、田植前すでに傷葉を抽出する茎も見られるが、大部分のものは田植後イネが活着して葉色を取りもどすころから抽出し始める。幼虫は3~5葉の傷葉を抽出し6月下旬~7月上旬に蛹化する。幼虫期間は20~30日で蛹期間は10日前後であるが、高温で経過すると發育は早まるようである。

III 第2回目の発生時期とその経過

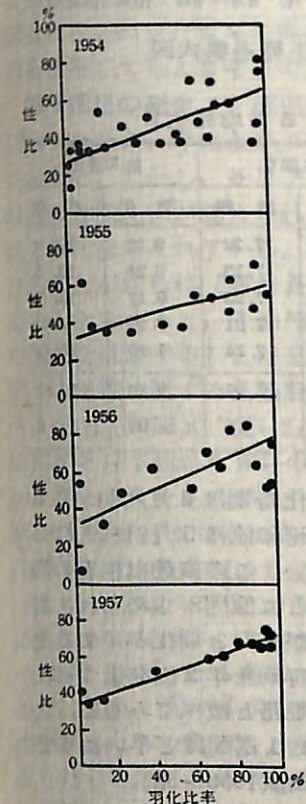
1953年の観察によれば、寄主イネの葉鞘で6月下旬孵化した蛹は7月上旬から羽化し始め、7月中~下旬にわたつて多くの産卵がみられた。又苗代に放置した稲でも本田稲とほぼ同じような幼虫・蛹の發育がみられた。本田での第2回目成虫発生時期を知ろうとして捕虫網による掬取を行つたが、採集数は極めて少なく、その上降雨によつてしばしば調査は妨げられ、的確な発生消長の把握ができなかつた。そこで、前記したように苗代放置イネにおける幼虫・蛹の發育が本田イネとほぼ同様で、単位面積当りの在虫数が極めて多いことから、第1回の成虫調査に用いたと同様の方法を苗代放置イネにも応用することを考え捕集装置を設置したところ、多数の成虫を採集することが出来た。そこで、1954年以降はこの方法で羽化消長調査を行うことにした。調査苗代は第1表に示したものをを用いた。

1 羽化時期とその経過 第2回目の成虫羽化始は年により6月第6半旬から7月第2半旬にまで亘り、早い年とおそい年では約10日の開きがある。羽化終息も7月第5半旬、8月第2半旬という年次差があり、羽化始の早い年ほど羽化終息も早い傾向がみられる。羽化の早い個体とおそい個体の間には、約40日の開きがみられるが、羽化始の早い年ほど羽化最盛期が早くなる傾向がある。

羽化成虫の性比は羽化初期に低く、羽化末期に高い傾向が窺われるが、羽化初期においてすでに50%に近く、



第6図 2化期における成虫羽化と産卵消長



第7図 2化期羽化
成虫の経過とその
性比との関係

羽化末期には80%ちかくなるが、調査時のちがいがかなり大きいし、年によつても異なつていて、第1回の羽化成虫にみられたようなはつきりした傾向は認められなかつた。

2 産卵時期とその経過

本田イネに対する産卵は早い年では7月第2半句から、おそい年では7月第3半句から始まり、終息は1958年を除けば、各年とも8月上旬でほぼ同時期とみなされる。そして、産卵期間は25日前後で、最高産卵期は1956年を除けば産卵始めの早い年ほど早い傾向が認められる。

成虫の羽化経過と産卵との関係についてみると、産卵始は羽化開始後10日目頃から認められ、産卵終期は羽化終期とほぼ同時期である。産卵最盛期と羽化最盛

期との間には一定の傾向は認められないようであるが、

産卵最盛期は羽化始の早い年ほど早い傾向が窺われる。このような、苗代放置イネからの羽化と本田産卵との関係から、本田イネからの羽化を類推すると、苗代放置イネからの羽化は本田のそれよりもやや早い傾向がみられるようであるが、ほぼ相似した経過をたどるものと考えてよからう。

3 幼虫・蛹の發育経過

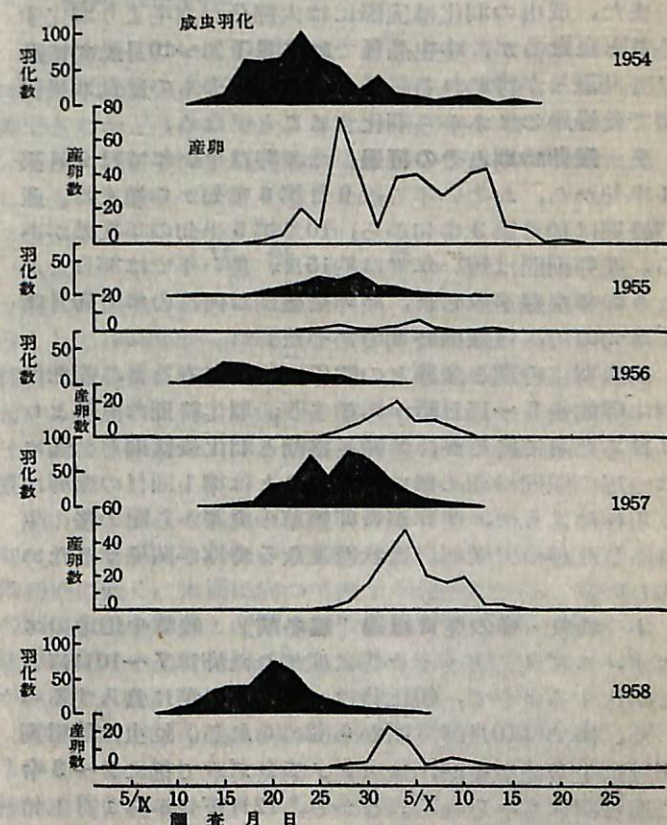
本田イネの葉身や葉鞘に産まれた卵は5日前後で孵化するようで、孵化後直ちに心葉に食入して、1~3枚の心葉を食害する。最初の傷葉抽出時期は7月下旬である。次で、幼虫は幼穂形成期から出穂期に亘つて幼穂を食害する。出穂期には摂食を中止するが、稀には穂の下部の茎を食害することもある。蛹化は9月上旬止葉あるいはその下部2~3葉の葉舌附近で行なわれ、蛹化時期は年による変動もあるし、寄主イネの出穂期による差も相当大きいことが知られている。

IV 第3回目の発生時期とその経過

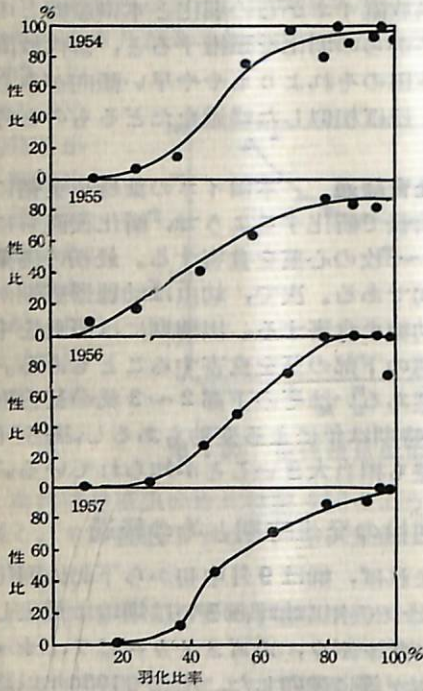
1953年の観察によれば、蛹は9月中旬から下旬に羽化し、9月上旬にわたつて水田畦畔あるいは畑地に飛来してスカボ、スズメノテッポウ、スズメノカタビラ、オーチャードグラス、ムギ等に産卵した。そこで1954年以降成虫の羽化は第1、第2回目の発生調査に用いたと同様の方法で9月上旬から、産卵は畑地のスズメノテッポウを選定して調査した。

1 成虫の羽化時期とその経過

第3回目の成虫羽化は9月第2半句乃至9月第3半句から始まるが、早い年



第8図 3化期における成虫羽化と産卵の消長



第 9 図 3 化期羽化成虫の経過とその性比との関係

とおそい年との開きは約 5 日にすぎなかつた。羽化終息の年による差は、9 月第 6 半旬から 10 月第 4 半旬であり、羽化期間は 20~35 日にわたった。羽化始と羽化終息との間には一定の傾向を認めないが、羽化始の早い年ほど羽化最盛期は早くなるようである。

羽化成虫の性比は羽化初期には零を示し、20%羽化時期頃から上昇をみる。そして、約 50%羽化時期になる

とほぼ同率となり、その後増加して羽化末期には 100%を示した。この傾向には年次差はあまりないらしい。

また、成虫の羽化は実際には大部分が立毛より羽化することになるが、中生品種では 9 月下旬~10 月上旬にかけて刈取りが行われる。それゆえ 1 部のものは刈取後稲架で乾燥中のイネから羽化することになる。

2 産卵時期とその経過 産卵は早い年では 9 月第 4 半旬から、おそい年では 9 月第 6 半旬から始まる。産卵終期は 10 月第 3 半旬から、10 月第 5 半旬の年次差がある。産卵期間は短い年では約 15 日、長い年では 35 日とかなりの年次差がみられ、産卵最盛期は何れの年も 10 月第 1 半旬頃で、ほぼ同時期であつた。

成虫羽化時期と産卵との関係についてみると、産卵は羽化開始後 5~15 日頃から始まり、羽化終期の直後より 5 日あと頃に終るが、産卵最盛期と羽化最盛期の間には一定の傾向は認め難い。このことは第 1 回目の産卵にみられたように、産卵が産卵雑草の発芽からその後の生育にしたがつて産卵好適状態となる時期が関係するためらしい。

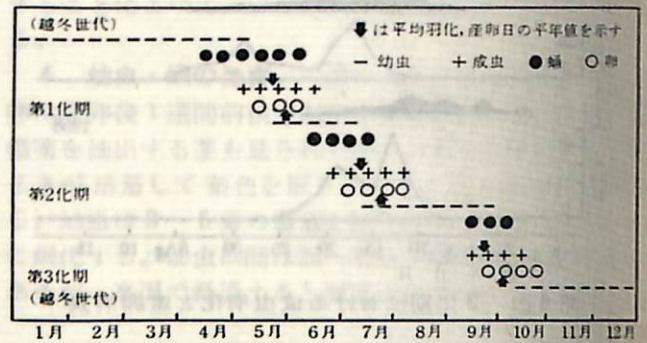
3 幼虫・蛹の发育経過〔越冬前〕 畦畔や畑地のヌカボ、スズメノテッポウ等に産まれた卵は 7~10 日ほどで孵化するようで、孵化後は、直ちに心葉に食入するらしく、傷葉は 10 月終り頃から認められる。幼虫は降雪期までは 1 令であるが、スズメノテッポウで稀に 2~3 令に進む個体もみられる。しかし、12 月下旬から 1 月上旬の間に根雪に入り、越冬はそのままの状態で行われる。

積雪下においては形態的发育は行われない。

〔越冬後〕 積雪下で越冬した幼虫は翌春雪どけ後、気温の上昇に伴つて再び发育を開始し、2, 3 令を経過して 4 月中旬から 5 月上旬の間に蛹化する。蛹化時期はかなりの年次差があり、雪どけ時期が早いあるいはその後が高温で経過する年ほど早い。蛹は 20 日前後で羽化し、第 1 回目の成虫となる。

V 総括および論議

以上のことから、高田地方における周年の発生経過を模式化して示すと第 10 図の通りとなる。また、各年における成虫の平均羽化日 (50%羽化日) 及び、平均産卵日 (50%産卵日) を示すと第 2 表の通りとなる。



第 10 図 周年の発生経過模式図

第 2 表 各年における平均発生日

発生時期 調査区別	第 1 回目		第 2 回目		第 3 回目	
	羽 化	産 卵	羽 化	産 卵	羽 化	産 卵
1954	5.17	—	7.14	7.24	9.22	10.4
55	5.15	5.22	7.6	7.13	9.26	10.5
56	5.25	5.31	7.12	7.23	9.17	10.2
57	5.29	6.3	7.14	7.21	9.23	9.90
58	5.21	5.22	7.9	7.14	9.20	10.4
平 年 値	5.21	5.27	7.11	7.19	9.22	10.3
年による差	14	12	8	11	10	5

第 1 回目の発生 成虫の羽化時期は 5 月初旬から 6 月中旬にわたり、平均羽化日の平年値は 5 月 21 日となつたが、年による差はかなり大きい。この変動は根雪の消雪時期およびその後の気温経過とに原因が求められ、雪どけ時期が早く、その後の気温が高いと羽化が早まるためと考えられる。高田での羽化時期を年 2 回発生する秋田県大曲および年 3 回発生する姫路と較べてみると、大曲は約 1 ヶ月おそく、姫路では約 1 週間ほど早いようである (東北農試 1954~55, 中国農試 1956~58)。

苗代での成虫発生ならびに産卵は 5 月中旬から認められ、田植まで続くが、飛来時期、産卵始は苗代の播種時期、苗代様式等によつてそれぞれ異なるらしいし、途中で田植が行なわれると成虫は本田に移動して産卵するから

田植時期の早晚によつて発生時期は異なることになる。それゆゑ、栽培環境を無視して他地域との比較を行うことは困難である。大曲において産卵は主に移植後の本田で行われるらしいが（東北農試1955）、姫路では播種時期と産卵開始時期との間に正の相関関係が認められ（中国農試1956）高田とほぼ同様な経過をたどるようである。高田地方における最近の稲作は早植傾向にあるが、羽化時期が平年値に近い場合には産卵の半数は本田を対象として行なわれるようになるものと考えられる。

第2回目の発生 成虫羽化時期は苗代放置イネでは6月下旬から8月上旬にわたり、平均羽化日の平均値は7月11日であつたが、年次差は多少ある。その原因については判然としないが、第1回目成虫の発生時期やその後における幼虫期間中の天候によつて影響を受けるためであらう。

産卵の時期は7月上旬から8月上旬の約1ヶ月に及ぶが、これは成虫羽化時期に従属して決定されると考えるべきであらう。50%産卵日の平均値は7月19日となつたが、これを島根県赤名地方の産卵状況（中国農試1956）と較べてみると、赤名でもこの時期が産卵最盛期に当り高田とほぼ同時期と考えることができる。

イネカラバエの産卵時期は、前記したように成虫羽化時期に影響されるが、2化期成虫の羽化時期には品種による差異は認められないから（北陸農試1954~58）この調査に用いたシロガネの産卵消長をもつて全体の産卵時期を推定してもよさそうである。

第3回目の発生 成虫羽化時期は9月中旬から10月初旬にわたり、年によつて変動するが、この原因は明らかでない。しかし、8月下旬の気温とは負の、降水量とは正の相関関係が認められ（岩田、岸野1960）高温の年ほど羽化はおこなわれている。また、品種間で羽化時期は異なることが知られ（新潟農試1957、北陸農試1958）ていることからすると、1品種による調査結果によつて全体の羽化を推定することは妥当でないかも知れないが、同一出穂期に属する品種群の羽化推定資料にはなると思う。湖山（1938）によれば、大曲での第2回目成虫の羽化時期は8月下旬から9月中旬にわたり、高田よりもわずかに早いようであるが、一方姫路での羽化時期（中国農試1956）は9月下旬頃で高田よりもややおそいらしい。これはイネの出穂時期のちがひによるものと考えられる。

スズメノテッポウにおける産卵は9月下旬から10月中旬にわたつてみられ、50%産卵日の平均値は10月3日となつたが、寄主となる雑草の種類やそれらの生育場所によつて、発芽、生育等が異なるのでそれぞれの条件によつて産卵経過は多少異なることが考えられる。また早生種に寄生したものは、8月中旬頃羽化するものもあり、この成虫は再び稲に産卵するものもあるようで、晩生品種の中にはこの時期に産卵されたと思われる傷葉の発生がみられるし（北陸農試1958）、また、あるものは早期に生育している雑草にも産卵することが想像されるが、その経

過については不明である。

発生回数の想定 これらのことを総合して考えると、高田地方においては大部分のものが年3回の発生で、年による発生回数の変動は起らないと考えてよからう。すなわち、雪どけ時期の非常におそかつた1952年においても、第1回目の発生時期はおくれたが、第2回目は発生の早い年と大差ないし、第2回目発生の年次差もそんなに大きくはない。しかし、まだ第1回目の発生時期がおそい場合に、その後期羽化個体の1部が年2回発生となるかも知れないという疑問は残される。そこで、第3回目の出穂直後に傷葉抽出状況を調査したところ第3表のような結果を得た。これによると、年2回発生と思われる個体（傷葉を連続して6~10枚抽出している茎）による被害茎は見当らなかつた。したがつて高田では年3回発生という想定をたてても間違いないと考えられる。しかし、前記したように第3回目の成虫が8月中旬に羽化する場合もあり、稀に好条件のもとでは年4回発生することも予想される。

第3表 傷葉の最低抽出葉位（出穂直後調査）

年次	穂	止葉	2葉	3葉	4葉	5葉	6葉以下
1954	0	7	24	7	1	0	0
56	1	5	22	5	0	0	0
57	0	3	20	17	0	0	0
58	0	3	24	27	10	0	0

註 品種シロガネ。穂とは傷葉はみられないが、穂にのみ被害が現われていたもの。

調査方法についての問題点 この報告での成虫羽化は特殊な調査方法を用いたため、発生の実態を的確に把握できたかどうかについてはなお検討の余地が残されているが、周年の発生経過の調査についてはほぼ目的を達したものと考えてよさそうである。

Ⅵ 摘 要

1) 高田地方におけるイネカラバエの周年経過を知ろうとして1953年から1958年までの6ケ年間、高田市の農林省北陸農業試験場内圃場において成虫の羽化、苗代における棲息状況および産卵、本田・畑地における産卵、イネおよび雑草における幼虫・蛹の發育状況を観察・調査した。

2) 第1回目の成虫羽化は5月第2半旬~6月第3半旬にわたるが、年による変動が大きく、羽化成虫の性比は初期に低く、末期に向つて高まる傾向がある。苗代への羽化成虫の飛来と産卵は苗代条件の適否に左右され、産卵時期の途中で田植が行なわれると本田移植後も産卵が継続される。

3) 第2回目の成虫羽化時期は6月第6半旬~8月第1半旬にわたり、年次変動も多少見られる。羽化成虫の性比は羽化初期に低く、その後漸増傾向を示すが判然としない年もある。本田産卵は7月第2半旬から8月第2

半旬にわたり年によつて異つた経過をたどる。

4) 第3回目の成虫羽化時期は9月第2半旬から10月第4半旬にわたるが、年変動をみる。羽化成虫の性比は初期には零を示し、その後漸増し羽化末期には高率となる。畑地における産卵は9月第4半旬から10月第3半旬にわたるが、年次差は少ない。

5) 中生品種シロガネを寄主とした場合には、年3回の発生がみられ、発生回数の年次変動や発生遅延個体の2化終熄は起らないらしい。

引用文献

1 中国農試 (1954~1958) 害虫研究室試験成績 (トウ写) 2 平尾・熊沢 (1955) イネカラバエの2化・3化地帯の境界. 応昆, 11 (4) 156~160 3 北陸農試 (1951~1958) 水稻害虫の生態と防除に関する研究 (トウ写) 4 藤巻正司 (1951) 昭和25年新潟県に於けるイネキモグリバエの発生. 北陸病虫害研究会報 No. 2, 44~45 5 飯島尙道 (1956) イネカラバエ化性に関するアンケート成績. 北陸病虫害研究会報 No. 4, 72 6 岩田・岸野・楡井 (1960) 新潟県名立川流域のイネカラバ

エについて (予報). 北陸病虫害研究会報 No. 8, 3~5 7 伊勢秀夫 (1938) ムギタマバエ成虫採集箱について 農業及園芸, 13(2)577~578 8 出雲農改実 (1947~48) 稲稈蠅防除試験成績 (トウ写) 9 加藤陸奥雄 (1953) 害虫学概論, 養賢堂 10 湖山利篤 (1938) 秋田県におけるイネカラバエの生活史. 応昆 2 (1) 54~60 11 新潟農試 (1952) 病虫害発生予察並びに早期発見事業年報 (トウ写) 12 岡本大二郎 (1953) 最近のイネカラバエの発生状況とその防除対策. 植防7(7) 17~18 13 田村・岩田・岸野 (1957) 高田地方におけるイネカラバエ越冬世代の動態. 防虫科学, 22 (1), 45~51 14 田村他6名 (1959) 2化性及3化性イネカラバエの混発に関する研究 (1). 北陸病虫害研究会報 No. 7, 56~59 15 東北農試 (1954~55) 水稻虫害に関する研究 (トウ写) 16 富沢純士 (1957) 関東北方におけるイネカラバエの生活史. 植防 11 (7) 287~289 17 上田・江村・藤巻 (1960) 2化性及び3化性イネカラバエの混発に関する研究 (2). 北陸病虫害研究会報 No. 8 9~12

1化期ニカメイチュウ及びヒメハモグリバエに対する粒状殺虫剤の田面処理効果について

*望月正巳・*常楽武男・**水上宗一郎・***永井勇三
(*富山農試・**福光農改・***新湊防除所)

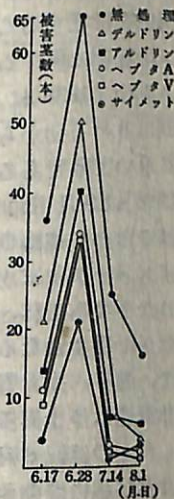
殺虫剤の田面処理 (或は土壤中への施用) によつてニカメイチュウを防除する試みは、岡本・腰原 (1959), 堀口 (1960), その他の多くの人のBHC粉剤・水和剤を主に使用した研究があるが、粒剤処理について又BHC以外の薬剤の使用についての報告はまだ少い。筆者等は薬剤散布の労力軽減と効果の持続をねらう為には、粒剤を手散きする方法が最も目的に合致するのではないかと考え、この研究を進めているが、ここでは粒剤の殺虫効果の程度、作用機構の一端、実用性等について明らかにした点を報告する。

I 薬剤別効果比較

富山市太郎丸農試圃場に於て、アルドリリン4%, デイルドリリン5%, ヘプタクロール5% Altapulgit, 同 Vamiculite (水面に浮く, 他の粒剤は全て沈む) の4塩素剤及び有機磷粒剤としてサイメット5%を供試し, 10a 当成分量 600gを代かき時 (5月25日) に施用し, 田植の為水を1度入れ換え, 6月9日再施用したI区と, 孵化初期 (6月2日) に1回田面に手まきしたII区について, ニカメイチュウ及びヒメハモグリバエに対す

る効果を比較した。ニカメイチュウの発蛾最盛期は6月7日であつたが、発生が少なかつたので、6月7日~9日に各区の中央株に82~108ヶずつ孵化直前卵を接種した。1区面積1/3a, 田植は6月26日。

その結果ニカメイチュウ被害消長については、I・II区間に一定の傾向ある差が認められなかつたので、平均値で薬剤間を比較すると第1図の通りとなる。即ち処理量を同一にした場合、最も効果の高かつたのはサイメットであつた。塩素剤の中では、ヘプタが最も有効であつた。VamiculiteとAltapulgitの間には大差はなかつたが、Vamiculiteは1日位水に浮いているので、風のある時は圃場



第1図 薬剤別被害基数の消長 (1/15a当)