

特集：ニカメイチュウ〔6〕

## 九州地方におけるニカメイチュウの発生と被害

福岡県八女農業改良普及所 <sup>よし</sup>吉 <sup>たけ</sup>武 <sup>きよ</sup>清 <sup>はる</sup>晴

## はじめに

今日では、かつて水稻害虫の王様と呼ばれていたニカメイチュウ（以降、ニカメイガと呼称）の多発時代を知る人が少なくなった。

当時は、本種の生態・防除法について研究が盛んであったし、昭和40年代後半の減少傾向のときなどはこの要因解析について活発な議論が交わされたものであった。しかし、少発が続いた昭和50年代にもなるとその存在すら忘れられ、稲作病虫害の主役は海外飛来性害虫にとって代わった。

このように忘れられてしまうほど少ない発生であった本種であるが、昭和60年（1985）福岡県の当管内でその発生がみつきり、以降わずかずつながら漸増して、近年ではやや目立つ存在にまでなってきた。

なぜまた増えつつあるのかについては、激減した当時の要因解析からすると不明な点も多い。そこで、九州各県にアンケート調査を依頼して、増加の要因を探ってみた。その結果、九州では福岡県以外大分県、宮崎県の一部地域のみ発生を認めているだけで、他県ではほとんど認めていない、またはみたこともない、との回答であった（図-1）。

そこで、多発時代から減少時の要因解析を今一度整理し直し、現在の発生要因について検討してみることにした。

## I 福岡県及び九州におけるニカメイガ発生の歴史

九州でも福岡県におけるメイチュウ多発の歴史は古く明治初期頃から昭和30年代まで長期間に及ぶ多発生で減収率60%以上の圃場が多く、被害は相当に甚だしかったようである。明治13年（1880）にはメイチュウ防除法に関連して「筑後の稲株騒動」と呼ばれる百姓一揆までが起きている。このとき、筑後地方に発生していたのは主にサンカメイチュウであり、ニカメイチュウとの生態の違いも発見されている。

戦後はBHC、DDTの出現で防除といえは薬剤によるものとなった。昭和27年（1952）にはパラチオン剤が開発

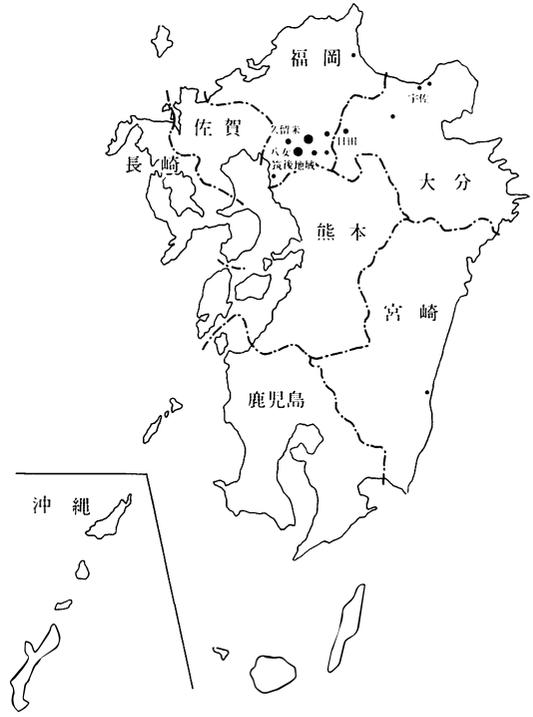


図-1 九州地方におけるニカメイガ発生地域

され、昭和28～29年（1953～54）の集団防除試験は、一化期の防除だけで二化期防除を省略しようと国、県、市町村一体となり500haもの大規模で実施された。調査も普及員だけでなく、学校生徒延べ3,000名動員されたという。

また、福岡県ではパラチオン剤普及を前提に稲の早期化を進め、ニカメイガとの戦いにも終止符を打つかにみえたが、現実的にはいづらか勢力を押さえたものの圧倒的な発生量に対していわゆる間引きにしかならなかったらしい。逆にツマグロ・ヒメトビの天敵クモ類も殺してしまったためか、萎縮病、縮葉枯病が大発生し、福岡県における早期栽培はやむなく中止に至った経過がある。

ニカメイガ多発生のピークはこの頃で、表-1のとおり九州各県とも昭和20年代後半～30年代である。

この減少傾向が顕著になったのは田植機が普及した昭和40年代後半である。防除剤もクロルフェナミジン、カルタップ剤など適期幅の広い有機合成殺虫剤が普及した。

The Distribution and Damage of the Rice stem borer, *Chilo suppressalis* WALKER in Kyushu District. By Kiyoharu YOSHITAKE

表-1 ニカメイガ発生ピーク年次及び減少年次

県名	発生ピーク年次	減少が顕著な年次
福岡	昭和27~29年	昭和48年
佐賀	昭和27~28年	昭和46年
長崎	昭和29年	昭和50年
熊本	昭和30年代	昭和40年代
大分	昭和28~29年	昭和38年
宮崎	昭和36年	昭和47年
鹿児島	昭和36~40年	昭和48年
沖縄	昭和48年*以前のデータなし	昭和55年

表-2 近年のニカメイガ発生状況

県名	発生状況および発生品種		発生地域の環境条件
	I化期	II化期	
福岡	S.60頃から被害散見。早期コシヒカリ中心に漸増。H.4には一部の普通期ヒノヒカリにも少被害。	I化期発生地域で被害漸増。ヒノヒカリ、ヒヨクモチ他の全ての品種に少発生。	山麓果樹園、茶園、植木苗木地帯(敷わら大量施用)。普通期稲地帯に早期コシ団地散在
佐賀	---	---	
長崎	---	---	
熊本	---	---	
大分	県中北部において少発生、被害軽微。普通期 黄金晴、トヨサチ。早期 コシは被害認めず。	県中北部において少発生、被害軽微。普通期 黄金晴、トヨサチ。	山間山麓果樹地帯および海岸地帯。予察灯の誘殺なし(S.63~H.3)。
宮崎	発生、被害微。早期 コシヒカリ、普通期 ヒノヒカリ。	発生、被害微。普通期 ヒノヒカリ。	海岸地帯
鹿児島	---	---	
沖縄	---	---	

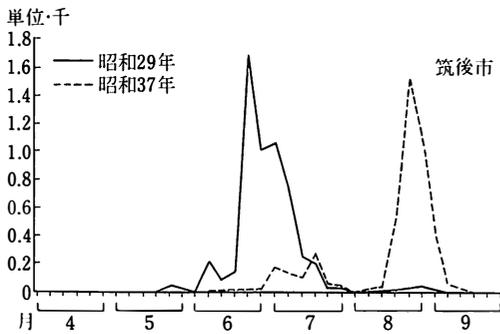


図-2 多発時代の前期多発、後期多発誘殺パターン

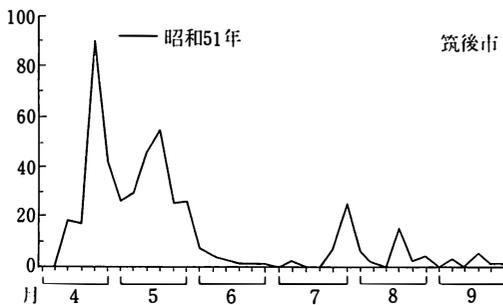


図-3 減少顕著な時代の誘殺状況

注) 4~5月はマコモからの飛来

参考までに多発時代と減少時代の誘殺状況を示したが(図-2,3), 多発時代は信じ難いほどの大量誘殺であり、発蛾最盛期のピークは高く明確である。

なお筑後地域では、以前からマコモ寄生のニカメイガが多く、4~5月と早い時期の誘殺はほとんどマコモからの飛来とみられる。昭和50年代前期までマコモからの誘殺は依然として多いが、稲を加害するニカメイガはかなり減少し、圃場での被害をみなくなった(マコモのニカメイガは同種であるが、大型で、稲には加害しないとされる)。

注) --- : 発生を認めないまたは発生が確認されていない。

近年再発の福岡県では、昭和60年(1985)に山間地の酒米「五百万石」で被害が見つかり、さらに同地帯の早期湛水直播田で発生した。昭和63年(1988)からは平坦地中心に早期コシヒカリ栽培が普及拡大したが、これに伴い被害も漸増した。そして、平成4年(1992)7月にはついに普通期水稲ヒノヒカリにも被害が発生し、一部では目立つほどの被害となった。

近年福岡県以外に発生を認めているのは大分、宮崎県だけだが、この被害は軽微でごく一部地域のため、両県ともあまり問題とされていない状況にある(表-2)。

## II 近年のニカメイガ発生被害の実態と特徴

現在の発生地域は福岡県の筑後地域を中心としてこれに接した大分県地域の山麓山間地帯、及び海岸線地帯にまとまって認められるのが特徴的である。

なぜこのような状況になっているのか? 発生地域の発生環境も品種、作型など栽培様式も同一条件とは認めがたい。ここでは、発生・被害の増加している福岡県筑

表-3 福岡県における早期コシヒカリ栽培面積推移とニカメイガ発生推移 (ha)

年次	昭和63(1988)	平成1(1989)	平成2(1990)	平成3(1991)	平成4(1992)
福岡県	523	2,194	4,271	4,034	3,759
発生面積	42	91	1,029	1,910	3,460

表-4 主要発生地(八女市)におけるニカメイガ発生状況

年次	越冬密度(在虫莖率%)			被害株率(莖率)%		
	刈り株 (普通期)	野積みわら (コシ除く)	樹園敷わら (コシ除く)	I化期		II化期
				早期コシ	普通期稲	普通期稲
H.2 (1990)	+++	+++	—	12.7 (0.3)	0.0 (0.0)	6.7 (0.2)
H.3 (1991)	—	0.16	0.16	10.8 (0.3)	0.0 (0.0)	3.7 (0.1)
H.4 (1992)	—	0.00	0.00	15.7 (0.4)	4.3 (0.2)	5.2 (0.2)

注) 1. 越冬密度調査は3月下旬~4月上旬(在虫莖率+++ : 多, - : 調査なし)

2. 被害調査はI化期7月中下旬, II化期9月中旬

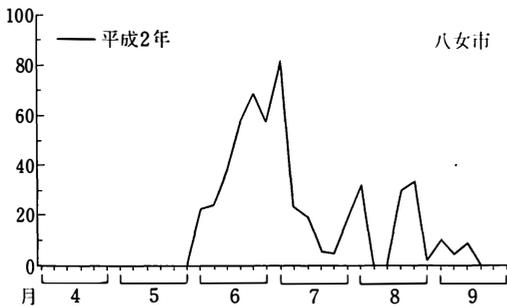


図-4 早期コシヒカリ地帯の誘殺状況(フェロモントラップ)

後地域について詳しく検討してみる。

筑後地域におけるニカメイガは、昭和60年(1985)頃からわずかだが再び誘殺されるようになり、被害も山間山麓地の極早生種、早植え田で散見されるようになった。そして、平成元年(1989)から本格的普及拡大した平坦地の早期コシヒカリに発生し、各地への広がりとともに被害も増え、平成4年(1992)には6月20日頃移植の普通期水稻にも一化期被害を認めるようになった(表-3,4)。

また、早期コシヒカリでは被害株率10%以上にもかかわらず、実被害は1%以下のため防除は行われていない。

なお、多発時代の一化期成虫最盛期は6月4~5半旬であったが、近年発生もほぼ同様である。しかし、年々増加しているためか、7月以降のいわゆる「後期発蛾量」が多く、ピークも多峰型となり、7月下旬調査では蛹や若齢幼虫が混在している(図-4)。また、二化期も同様に8月

5半旬頃に最盛期となるが、一化期以上に多峰型となっている。

### III 昭和40年代の減少要因および現在の増加要因解析

#### 1 40年代減少要因再検討

発生の増えた当地域の実態を昭和40年代と照らし合わせることで、当時検討された減少要因は果たして的確であったかがわかるかもしれない。そこで、各県から寄せていただいた減少要因を整理してみた。

各県に共通し、ほとんどの県が指摘している減少の最大要因に、「稚苗移植栽培の普及」がある。「田植機の普及」や「栽培様式の変化」は同義語であり、「長稈穂重型から短稈穂数型の変遷」も稚苗移

植栽培に伴った技術のため、「稚苗移植栽培の普及」に集約できる。

次に共通している要因は、「コンバインの普及」である。これは大分、鹿児島県指摘のように稲わら処理法までを含むと考えられるが、要はコンバインによる刈株内幼虫の圧殺、刈わら内幼虫の殺傷などによる越冬虫の減少を示している。このことは佐賀、福岡県の稲わら焼却増加や耕うん機の普及も同様の意味である。

また、各県共通に、「効果高く適期幅の広い農薬の普及」が多い。確かにこの時代以前の農薬と比べて、はるかに効果的であり今なお使用され続けている優れた農薬が出現している。

ほかにもいくつかの減少要因を指摘いただいたが、主要なものとしてこれら「稚苗移植栽培の普及」、「コンバインの普及」、「効果高く適期幅の広い農薬の普及」の三つに要約することができる。

#### 2 現在の発生要因解析

さて、これらの減少要因と現在発生増加中の当地域の実態と当てはめてみると、特に増加する要因は見当たらない。では何が増加の要因になっているのだろうか？

ここで当時の要因解析から欠けていた重要な点として、「出合いの場面」をあげたい。つまりニカメイガの生活環を保証する条件についての解析が欠けていたのではないだろうか。当時の稲作期は固定しており、このことを前提として検討されたため、ニカメイガの最盛期と移植期との関係で「出合い」はあるが、稚苗では歩留りが

悪いなど「都合のよい出会いの場面」ではなかったといえる。「稚苗移植栽培の普及」がこの意味で減少要因にあげられるのだが、稚苗移植のコシヒカリであっても作期が早進歩すれば、「出会いの場面」は昔の手植え時代以上にニカメイガにとって好条件となったことがうかがえる。

それでは、早期コシヒカリ栽培地帯はすべてニカメイガが発生しているのか？ 各県の先進コシヒカリ地帯の状況をみると、ほとんどそのような実態はない。このことは、早期稲が存在するだけでは増加することなく、一化期～二化期へと世代が繋がる環境がないと増加傾向とはならないことを示唆するものと考えられる。

この推測を裏付ける現象が、宮崎県で観察されている。宮崎県のコシヒカリは海岸地帯にまとめられており、普通期は内陸部の山間山麓にと明確に区分けされているそうである。このためかニカメイガの発生はほとんど認められないが、唯一農試内の圃場では散見されることである。この原因について宮崎県病害虫防除所は「早期、極早生～中晩生とあらゆる品種、作期を栽培しており、場内においてニカメイガの生活環が確立しているためではないか」と推測されている。

現在当地域では、普通期稲地帯の中に早期コシヒカリ団地が育成され、作期の異なる水稻が混作状態にある。しかし、同様の混作状況にある大分県や熊本県などでは、なぜかニカメイガ発生増加傾向はないとされている。

この点でもう一つ重要な要因として考えられるのが、越冬源の存在である。昭和40年代の減少要因の中で「コンバインの普及・わら処分」があがっていたとおり、現在の作業体系、あるいはわらの処分方法では、越冬源を確保することはかなり厳しい。わざわざでも被害わらを保存する場面がなければ、越冬源の役目は果たせない。

当筑後地域は、果樹、施設野菜、花き、茶などありとあらゆる作物が栽培されている県内でも有数の農業地帯である。土づくり意欲も高く、稲わらの需要も多い。表-5のとおり、数多くの作物に敷きわらが施され、山間茶園では、八女茶として名高い高級玉露の覆いわらとして、また苗木地帯でも大量の敷きわらを施用している。

このことについては、「いもち病」の伝染源として問題視されたことがあったが、ニカメイガ復活の越冬源とは想像もできなかった。

以上のことから、発生増加の要因を整理してみると、

- (1) 早期稲の普及でニカメイガにとってよき出会いの場面ができた。
- (2) 一化期～二化期と世代が進む

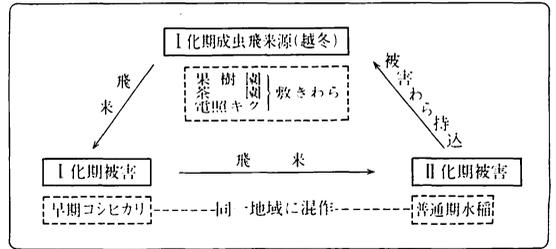


図-5 筑後地域におけるニカメイガ発生増加の図式

のに同一地域内に適当な生育ステージの稲がある。

(3) 二化期の被害わらが次年度の発生源として保存されている。

このような条件すべてを満たさなければ、ニカメイガの発生増加は考えられない。一つでも欠ければ継続性はなく、減少に向かうことが確実である。これら条件を満たした当地域の発生は今後ますます増加傾向となり、被害が拡大することは間違いないものと予想される(図-5)。

#### IV 今後のニカメイガ発生動向

今後の発生動向は、早期稲と普通期稲の混作問題、また最大ポイントとして越冬源が存在するか否かにかかっている。園芸作重点の現状では稲わらは貴重な資材であるが、ニカメイガ発生が考慮されることはない。とすれば当地域のように敷きわらが絶好の越冬源として確保される地帯では、ニカメイガ地域密度が高まるのは必然的である。

発生予察や防除という技術面からすれば、先人たちの研究成果を再び生かせることになるが、どうやら防除回数軽減の時流に逆らう場面が生じてきそうである。

#### 引用文献

- 1) 滝口政数ら(1955): 福岡県農業試験場 二化螟虫の集団防除に関する研究. 特別報告第13号, pp.162.
- 2) 益田素平翁功績録(1972), pp.56.
- 3) 宮下和喜(1982): ニカメイガの生態, pp.135.
- 4) 橋爪文次・宮原和夫(1962): 佐賀県農業試験場病害虫発生予察特別報告第16号 pp.98.
- 5) 佐野貞蔵集録(1949), pp.84.
- 6) 杉浦哲也(1984): 植物防疫 38: 303~307.
- 7) 坪井昭正ら(1981): 同上 35: 527~531.

表-5 主要発生地(八女市)の栽培環境及び敷きわら施用量

	水 稻		果 樹			茶	花 き
	早期コシ	普通期稲	ナシ	ブドウ	ミカン		電照キク
栽培面積 (ha)	21	847	60	40	18	343 (幼木 30)	142 (実 75)
10 a 当たり敷きわら量	—	—	1,000Kg 約 20 a 分	1,000Kg 約 30 a 分			

\* 茶では玉露園の覆い以外、主に幼木園のみ敷きわら施用