

1 被害発生程度は、第 1 世代では成苗移植田に比べ  
稚苗移植田の発生が明らかに少なかった。

2 心枯茎の在虫率は成苗移植田に比べ稚苗移植田で  
低く、幼虫平均生体重は成苗移植田>稚苗移植田の傾向  
が認められた。

引用文献

1) 江村一雄 (1973) 水稻栽培技術の変化と害虫の発生。今月の農薬 17(7): 68~72. 2) 石川農試 (1973) 作物病害虫に関する試験成績書。1~12. 3) 新潟

農試 (1970) 山間豪雪地試験成績書 [病害虫試験の部]。2~9. 4) 農林省農政局 (1971) 農作物有害動物発生予察事業実施要綱。同要領: 45. 5) 酒井久夫 (1974) 稲作省力化と病害虫防除対策。田植機による稚苗移植を中心に。今月の農薬 18(5): 65~68. 6) 佐藤昭夫 (1974) 北陸地域の話 (害虫)。今月の農薬 18(4): 51~56. 7) 高木信一 (1974) ニカメイチュウ少発生の原因。植物防疫 28: 7~11.

(1975年 7月 3日 受領)

ニカメイチュウ第 1 世代広域無防除の一事例

杵 鞭 章 平\*・長谷川春雄\*\*・近 重雄\*\*\*

(\*新潟県下越病害虫防除所・\*\*同岩船農業改良普及所・\*\*\*同神林村役場)

S. KINEMUCHI, H. HASEGAWA and S. KON: Effect of uncontrolled rice stem borer in the first generation at 2100 hectares

新潟県では、ニカメイチュウの防除は第 1 世代を重点にほとんど全域で実施しているが、最近の少発生傾向から防除のありかたについて再検討が望まれている。ところが、これまでのところ防除要否の判定基準として活用できる資料は少ない。

本報告では岩船郡神林村で、1971年から '73 年まで行なった第 1 世代無防除の実験例 (1971年のデータは五十嵐らによって発表済み) などを参考に、'74 年に同村全域約 2100ha で第 1 世代防除を省略した結果をとりまとめた。実用防除を優先すべき現地での調査のため、核心にふれた結論はえられていないが、経過の概要を報告してご批判をえたい。

この困難な調査に多大な努力を注がれた神林村病害虫防除協議会、趣旨に理解を示された関係農家の方々ならびに調査の共同実施にあたられた岩船農業改良普及所、神林村農業協同組合および同村農業共済組合の各位に厚くお礼申し上げる。また、新潟県農業試験場江村一雄研究員、小嶋昭雄技師には御指導と本稿の校閲をいただいた。ここに記して謝意を表する。

I 第 1 世代無防除にふみきった根拠

1971~'73 年の神林村飯岡部落 74.9ha の第 1 世代無防除実験 (以下実験無防除と呼ぶ) の結果、'73 年は刈株

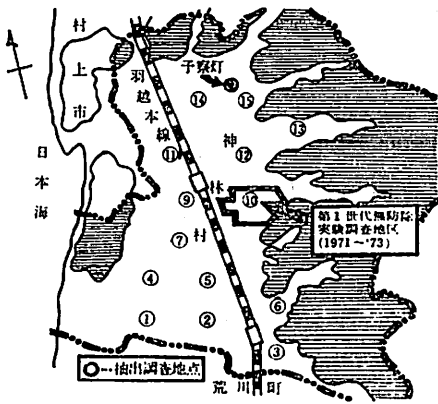
での推定越冬前幼虫密度 10 a 当たり 800 頭 (第 2 表)、越冬後の全村抽出調査では 10 a 当たり平均 73 頭 (第 4 表) と少なかった。さらに 1971~'73 年の第 1 回成虫誘殺数、第 1 世代幼虫被害などを検討し、次の点を一応の根拠として神林村全村 2120ha の広域無防除 (以下全村無防除と呼ぶ) にふみきった。すなわち、① 第 1 世代幼虫加害最盛期の葉鞘変色茎株率 5% 以下、② 第 1 回成虫総誘殺数 100 頭以下の 2 点である。

小林らは第 1 世代防除時期の被害茎率で経済効果の有無が不確定な臨界域を 3~9% と報告しており、湖山は第 1 回成虫総誘殺数が 100 頭未満の地域は薬剤防除が必要なかろうとしている。筆者らの基準は小林らの要防除限界に比較すると約 1/5~1/10 の被害水準と思われる。

II 調査方法

調査地域の概要は第 1 図のとおりで、'74 年の全村無防除は 2120 ha、このうち 1971~'73 年の実験無防除 (飯岡部落) は 74.9ha である。

全村無防除の調査は 15 圃場を任意系統抽出し、1 圃場 25 株について第 1 世代葉鞘変色茎、しん枯茎、第 2 世代被害茎、在虫数を調べた。1972、'73 年の実験無防除 2、3 年目は無防除地区と隣接傾行防除地区から各 10 圃場を抽出し、葉鞘変色茎、しん枯茎は 1 圃場 200 株、第 2 世

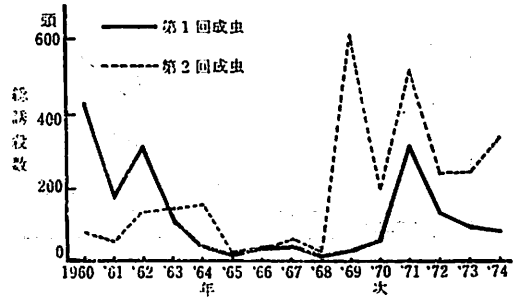


第1図 ニカメイチュウ第1世代無防除地域と調査地点

代被害茎は1圃場25株について'74年と同様に調査した。発蛾消長は神林村下助淵の予察灯で調べた。

III 結果と考察

**誘殺数の年次変動** 1960~'74年までの誘殺数は第2図のようである。第1回成虫は13~433頭、第2回成虫は22~615頭で年次間に大きな差がみられる。'74年の誘殺数は第1回成虫が80頭(平年並)であったが、第2回成虫は335頭(平年比160%)と多かった。また、第1回と第2回発蛾量の関係は、基本2化型であったものが'69年から2化多発型に移行している。



第2図 神林地区におけるニカメイガ誘殺数の年次変動

**被害の年次変動** 1971~'73年の実験無防除と'74年の全村無防除の結果は第1, 2表, 第3図のとおりである。第1世代被害は葉鞘変色茎株率, しん枯茎株率とも'74年まで低下している。

一方, 抽出調査による村全域の第1世代被害の年次変動は, 第3表のとおりであった。圃場内の変動幅は大きい, 葉鞘変色茎株率は誘殺数の年次変動, 実験無防除地域の被害推移と同様'71年から'74年まで低下を続けた。しん枯茎株率も同様であった。この地域が, '74年は無防除でもしん枯茎株率が低かった原因は, 越冬幼虫密度が全体的に低く(第4表), 第1世代の発生量が少なかったこと, および7月の低温でしん枯茎発生が遅れたためと思われる。

第2世代被害は'74年の被害株率が実験無防除の1.6

第1表 全村無防除第1, 2世代被害と在虫数(1974)

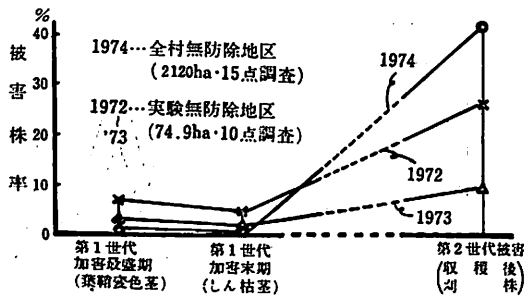
世代 時期 項目	第1世代		第2世代				
	加害最盛期	加害末期	収穫後(刈株)				
	葉鞘変色茎株率(%)	しん枯茎株率(%)	被害株率(%)	被害茎率(%)	在虫株率(%)	在虫数*(頭)	10a当たり推定生幼虫数(頭)
最高	4	4	72	11.2	40	21	20000
最低	0	0	12	0.8	4	1	600
平均	0.5	0.3	41.9	4.4	18.8	8.1	6900
標準偏差	1.4	1.0	15.9	2.8	10.5	5.8	5295

注) \* 1圃場25株当たりの生幼虫数

第2表 無防除実験(75ha)の第1, 2世代被害と在虫数(1971-'73)

世代 時期 項目 区	第1世代		第2世代					
	加害最盛期	加害末期	収穫後(刈株)					
	葉鞘変色茎株率(%)	しん枯茎株率(%)	被害株率(%)	被害茎率(%)	在虫株率(%)	在虫数*(頭)	10a当たり推定生幼虫数(頭)	
無防除地区	1971	15.0	18.6	—	—	—	3.9	3100
	'72	6.5	4.4	26.0	2.60	10.8	3.3	2000
	'73	3.1	1.9	9.2	0.65	3.6	1.1	800
防除地区	1971	6.1	4.5	—	—	—	3.8	3000
	'72	4.3	2.9	21.2	1.40	7.6	2.0	1200
	'73	1.9	0.7	8.4	0.91	3.6	1.0	700

注) \* 1圃場25株当たりの生幼虫数



第 3 図 無防除地区における第 1, 2 世代被害の推移

第 3 表 神林村の第 1 世代被害の年次変動 (抽出調査)

		葉鞘変色茎株率 (%)			
加害最盛期(7月2日)		1971	'72	'73	'74
最 高	24	24	20	4	
最 低	0	0	0	0	
平 均	7.4	5.1	3.7	0.6	
標準偏差	6.4	8.8	5.5	1.4	

		しん枯茎株率 (%)			
加害末期(7月18日)		1971	'72	'73	'74
最 高	16	24	20	4	
最 低	0	0	0	0	
平 均	6.0	2.6	2.0	0.3	
標準偏差	6.8	6.4	5.4	1.1	

第 4 表 刈株内の越冬後幼虫密度

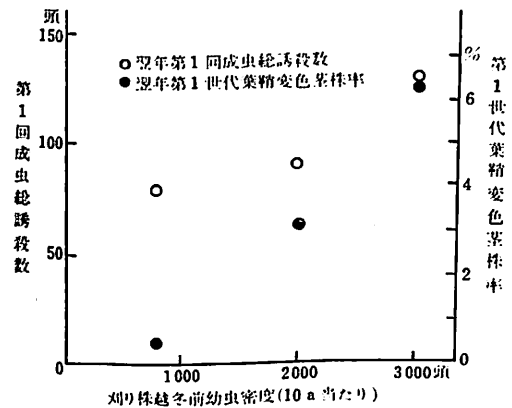
調査年月	1974・4				1975・4			
	被害株率 (%)	被害茎率 (%)	在虫株率 (%)	10a 当たり推定生幼虫数 (頭)	被害株率 (%)	被害茎率 (%)	在虫株率 (%)	10a 当たり推定生幼虫数 (頭)
最 高	12	1.3	4	400	68	9.4	32	10500
最 低	0	0	0	0	12	0.7	4	700
平 均	4.7	0.3	0.8	73	36.0	3.4	16.5	4220
標準偏差	4.19	0.34	1.26	151.75	19.7	2.65	8.26	2981.9

倍(対'72年), 5.0倍(対'73年)と高かった。在虫株率も18.8%で'72年の1.7倍, '73年の5.2倍にもなり, 第1世代被害の年次変動とは様相を異にした。しかし, '74年第2世代の実被害は早生品種作付率が92%と高かったうえ, 第2回成虫の最盛期が8月4~5半旬で遅く, ほとんど回避された。

第2世代多発生の原因としては, 従来, 田植時期が早く, 初期生育の良いイネや幼虫の食入時期が分けつ時期の場合, 多施肥とくに追肥量の多いイネで幼虫の發育, 歩留りが高まるといわれている。'74年は田植え時期が3~5日早く, 田植えから本田初, 中期の天候は高温,

多照でイネは活着がよく, きわめて良好な生育であった。このような良好なイネの生育や広域無防除の影響などが, 第2回発蛾の発生源となる幼虫の歩留りを良くしたのではないと思われる。

越冬幼虫密度と翌年第1世代の発生量 '74年の刈株での幼虫密度は第1, 2表のように, 10a 当たり推定幼虫数の平均が6900頭で'71, '72, '73年の無防除区3100頭2000頭, 800頭のいずれより多かった。刈株幼虫密度と翌年第1世代発生量の関係は, 筆者らの調査では第4図のように正の相関が認められそうである。しかし, 高野らは越冬期の幼虫死亡率の年次変動があるため, 必ずしも正の相関は存在しないと報告している。



第 4 図 越冬前幼虫密度と翌年第 1 世代発生量

こういったことから'74年の全村無防除で, 第2世代の発生量が前年より多くとも, 翌年の第1世代発生量が必ずしも増加するとはいきれない。しかし, 前述のように刈株幼虫密度と翌年第1世代発生量の相関があるとすれば, '75年第1世代の多発生も予想されるので今後の調査が必要である。

#### IV ま と め

神林村全村2120haのニカメイチュウ第1世代無防除の結果, 第1世代の被害発生はきわめて少く, 第2世代は予想以上に多かったが実被害は回避された。一方, '73年の実績から試算して約1280万円の防除経費が節約された。

これだけからは, ニカメイチュウ防除のあるべき姿を論ずることはできない。今後さらに無防除対象世代だけでなく, 次世代以後に対する影響や, 無防除によって節約される防除経費と被害の関係などから検討が必要である。

また, 現在の第1世代防除要否判定基準は, 第1回成虫総誘殺数や葉鞘変色株(茎)率などであるが, 防除計

画策定や農薬の準備などから防除要否の判定は遅くとも3月末までに求めたい。このため越冬幼虫密度、幼虫体重、天敵、気象条件などと第1世代被害との関係から防除要否の判定ができる予察法の確立が望まれる。

'75年の第1世代の防除については、刈株内越冬後幼虫密度(全村抽出調査)が、10a当たり推定4200頭(最高10500頭)と近年では多いので、全村防除を実施する予定である。しかし、全抽出調査圃場に、無防除区を設け、第1世代の被害発生を調査し、要防除限界について少しでも探ろうと考えている。

## V 摘 要

新潟県神林村で1971~'73年に約75haで、ニカメイチュウ第1世代無防除の影響を調査し、その結果にもとづき'74年に全村2120haを無防除にした。

1 全村無防除にふみきった根拠は、第1世代加害最盛期の葉鞘変色茎株率5%以下および予察灯の第1回成虫総誘殺数100頭以下の予想を基準とした。この基準は小林らの要防除限界の1/5~1/10程度である。

2 誘殺数は第1回成虫80頭、第2回335頭で2化多発型であった。

3 神林村における第1世代被害は1971>'72>'73>'74年と漸減し、誘殺数と同傾向であった。

4 第2世代被害および在虫数は第1世代被害と異なり、1974>'71>'72>'73年となった。これは'74年の第1世代全村無防除の影響だけでなく、イネの生育が第1世代幼虫の歩留りに好影響を与えたためと思われる。

5 '74年第1世代の被害発生は予想どおり少かった。第2代はやや多かったが、発生の遅れと、早生品種が多いため実害はなく、防除費約1280万円が節約された。

6 実用予察法としては、第1世代の防除要否は3月末に判定できる基準が望まれる。

## 引用文献

- 1) 五十嵐雄介ほか(1972)北陸病虫研報 20:20~23.
- 2) 小林尚ほか(1971)応動昆 15:121~131.
- 3) 高野光之丞・石川元一・深谷昌次(1961)病害虫発生予察特別報告 7:3~16.
- 4) ———— (1961)同上 7:17~24.
- 5) 湖山利篤(1970)今月の農薬 14(6):86~89.
- 6) 鈴木忠夫(1958)北陸病虫研報 6:34~35.

(1975年6月26日受領)

## 多雪地帯におけるツマグロヨコバイの休眠誘起および覚醒時期について

大 矢 慎 吾 (北陸農業試験場)

S. ŌYA: Times of induction and termination of diapause in the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, in the heavy snow area

ツマグロヨコバイの休眠に関する研究は、奈須<sup>1)</sup>、岸本<sup>1,2)</sup>らの報告がある。奈須はツマグロヨコバイの休眠誘起は親の世代の日長条件によって起り、著しい地域性があると述べている。北陸地方のツマグロヨコバイは秋期多雨、長期間にわたる根雪条件等の厳しい環境抵抗を受け、融雪後の生息密度はきわめて低い。そこで、北陸地方におけるツマグロヨコバイの越冬生態を解析する一環として、新潟県上越市におけるツマグロヨコバイの休眠誘起および覚醒について調査を行ない<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>の知見を得たので報告する。

稿を草するに当り、有益な御助言をいただいた当場前環境部長田村市太郎博士、佐藤昭夫室長ならびに試験に御協力いただいた服部常子氏に厚く感謝の意を表する。

### I 休眠誘起要因および越冬幼虫のふ化時期

前報<sup>1)</sup>において、越冬可能4令幼虫の最終ふ化時期は10月第5半旬であることを報告した。そこで、越冬幼虫の初期ふ化時期および休眠誘起要因を解明するため、1973年および1974年の両年にわたりふ化時期別幼虫の発育におよぼす日長の影響を調査した。

試験方法 1973年8月21日から10月23日まで、約10日おきに7回にわたってふ化した幼虫を自然日長条件下で野外および25°C定温器で飼育し、幼虫期間および越冬幼虫の出現率を調査した。

1974年には、5月から8月にかけて約1ヶ月おきに、8月中旬から9月中旬には約10日おきに、計6回にわた