

## イネゾウムシによる水稻生育初期被害の影響（予報）

小野塚 清\*・小嶋 昭雄\*\*

(\*新潟県小千谷農業改良普及所 \*\*新潟県農業試験場)

K. ONOZUKA and A. KOJIMA : Effect of injury by the rice plant weevil, *Echinocnemus squameus* Billberg, on early growth stage of rice plant.

イネゾウムシは1971年頃から発生量が急に増加してきた。この害虫は越冬成虫が移植直後のイネの葉鞘を加害し、新成虫が登熟期の穂を加害する。穂部被害については石崎・松浦<sup>1)</sup>、大矢<sup>2,3)</sup>らが報告しているが、水稻栄養生長期の加害と被害の詳細な関係についての報告はほとんどない。この時期の被害は、最近普及のいちじるしい水稻機械移植栽培では葉が折損する例が多く、初期生育確保を重視するこの栽培法では軽視できないものと思われる。

筆者らは1976年にイネゾウムシによる水稻生育初期加害の影響を知るため、予備試験を行った。加害がイネの生育、収量に影響するとみられる結果をえたので概要を報告する。

本文に先立ち、御助言をえた北陸農業試験場虫害研究室佐藤昭夫室長、大矢慎吾主任研究官ならび新潟県農業試験場江村一雄専門研究員に深謝する。

### I 試験方法

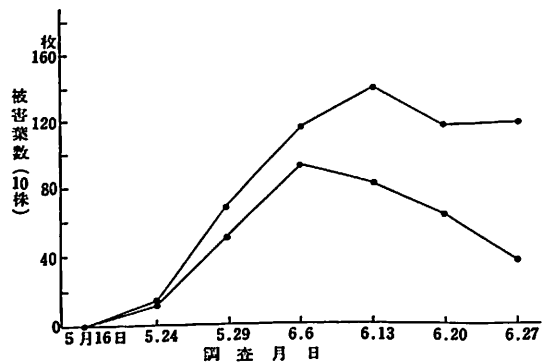
試験圃は三島郡越路町来迎寺の現地圃場。品種はホウネンワセ（出穂期8月2日）を用い、その稚苗（25日苗）を5月15日に移植（22株/m<sup>2</sup>、30×15cm）した。試験区は1.1m<sup>2</sup>（60×180cm）で10株植とし、1株5苗にあらかじめ選苗して移植した。田植直後寒冷紗を覆い、5月16日越冬成虫を放虫した。試験区の構成は1株当たり放虫数0、0.5、1、3、5頭の5段階とし、各区2反覆とした。寒冷紗被覆は被害葉が減少しはじめた6月20日（放飼36日後）にとり除いた。調査は、放虫後6月27日まで約1週間ごとに行ない、イネの被害、生育状況と、収穫時における穂数と収量とをそれぞれ調査した。なお、試験圃はイネゾウムシ以外の病害虫は極力防除し、いもち病など被害解析の障害になる損傷の発生はなかった。

### II 試験結果

#### 1 成虫接種数と被害葉の関係

##### (1) 被害葉の発生消長

被害葉発生消長を株当たり5頭放虫区でみると第1図の



第1図 イネゾウムシ被害葉の発生 (1976)

ごとくで、成虫接種1週間後はわずかであったが、2週間後急に増加し、3ないし4週間後に最高値に達した。被害葉の発生経過は、放飼した成虫の死亡消長と関連させて検討すべきであるが、寒冷紗内のイネゾウムシは生存数の確認が困難であった。

このため、以下の検討は接種時の成虫数または被害葉の発生程度を基準として行った。

(2) 成虫接種数と被害葉発生 両者の相関を調査時ごとに求めると第1表のとおりで5月末までは有意な相関がみられたが、その後は徐々に低下した。この傾向は、被害葉数、同率ともに類似したが、被害葉率との相関が調査の後期までやや高めであった。

第1表 越冬成虫接種数と被害葉の相関係数 (1976)

被害葉調査日	5.24	5.29	6.6	6.13	6.20	6.27
要因						
被害葉数との相関	0.8296*	0.7645*	0.5823	0.5885	0.4206	0.4798
被害葉率との相関	0.8209*	0.7621*	0.6542△	0.6736△	0.5626	0.5815

注 1) 接種日 5月16日。2) 有意水準 \*5%, △10%

#### 2 茎数、有効茎歩合への影響

被害葉数が最高に達する時期は、ほとんどの区が6月6日（成虫接種3週間後）で、最多被害葉率も1区を除

き同じ時期であった。

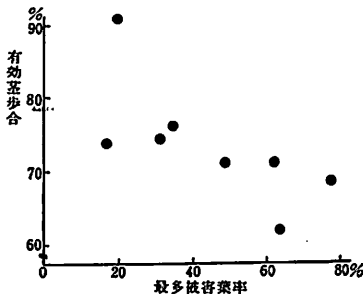
そこで、最多被害葉率とその後の茎数の相関を求める  
と第2表のとおりである。6月中は有意な関係がみとめ  
られたが、その後は相関が低くなり、最高分けつ期頃の  
7月中旬には全く相関がなくなった。

また、最多被害葉率と有効茎歩合の関係は第2図の  
ごとくで、有意な負の相関がみとめられた。

第2表 最多被害葉率と茎数の相関係数(1976)

茎数調査日	6.20	6.27	7.5	7.12	7.18	總数
要因						
茎数との相関	-0.8260*	-0.7448*	-0.5890	0.0325	0.1879	-0.6183

注 1) 有意水準 \*5%



第2図 最多被害葉率と有効茎歩合の関係(1976)

### 3 穂数、収量への影響

成虫接種後1週間ごとに調査した被害葉率と穂数また  
は収量との関係は第3表のとおりである。穂数、収量と  
もに初期の被害葉率とは相関が低いが、加害中期以降の  
被害葉率とはいずれも有意な負の相関がえられた。この  
結果から、イネゾウムシの加害によって穂数や収量への  
影響があるものと考えられる。

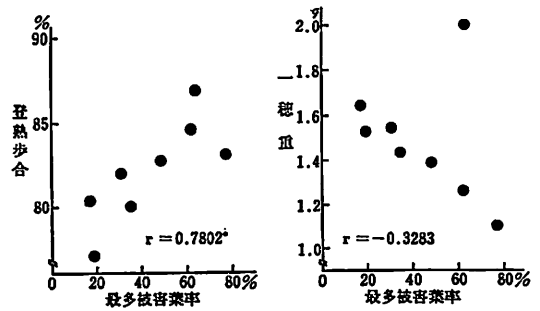
第3表 穂数、収量と被害葉率の相関係数(1976)

被害葉率調査日	5.24	5.29	6.6	6.13	6.20	6.27
要因						
穂数との相関	-0.4700	-0.5200	-0.5967	-0.7975*	-0.7923*	-0.8619**
収量との相関	-0.5485	-0.6297*	-0.7265*	-0.8625**	-0.7543*	-0.8845**

注 1) 越冬成虫接種5月16日 2) 有意水準 \*\*1%, \*5%, △10%

### 4 一穂重、登熟への影響

最多被害葉率と一穂重または登熟歩合との関係は第3  
図のようであった。一穂重との関係は全体では相関が低  
いが、例外的な1点を仮りに除けば、両者の相関はきわ  
めて高くなる。また、登熟歩合では一穂重とは逆に正の  
有意な相関がみとめられた。いずれにしても、イネゾウ



第3図 最多被害葉率と登熟歩合、一穂重の関係(1976)

ムシによるイネの生育初期の加害が、収穫期までおよび  
一穂重や登熟に影響することを示唆しているといえよ  
う。

## III 考 察

以上の結果は予備実験で、今後本格的な被害解析の実  
験を重ねたうえで結論すべきである。ただ、圃場実験でイ  
ネゾウムシによるイネの生育初期加害がその後の生育、  
収量に影響しているとみられる結果がえられたことは注  
目すべきである。

成虫数と被害との関係は、死亡消長の調査が困難なの  
で正確には論じられないが、接種数と被害葉の割合に  
有意な相関がみられることから、一応接種数を基準にし  
て被害との関係を検討しても大きな誤りはないと思われ  
る。接種数と被害葉の相関はイネの生育がすすむにつれ  
て低下するが、これは成虫死亡による加害量の区間差が  
でてくるためと思われる。

茎数への影響は加害期に近い時期は大きく、その後減  
少し、穂数の段階で再び高くなる。これは、加害量と有  
効茎歩合の関係で、被害葉率の低い区ほど有効茎歩合が  
高いことから、多被害葉率区は遅発弱小分けつが枯死  
し、加害初期の関係に戻るためと考えられる。

このように、イネゾウムシによるイネの生育初期に対  
する加害は、穂数、有効茎歩合、一穂重などの低下を招  
き、収量に影響するようである。この影響を解析し、初  
期生育確保が重視される最近の水稲栽培への損害評価が  
重要であろう。

## IV 要 約

- 1) イネゾウムシによる水稲生育初期加害の影響を稚  
苗栽培で予備実験した。
- 2) 成虫接種数と被害葉数、同率の相関は、接種2週  
間後頃までは有意で、その後は徐々に低下した。
- 3) 被害葉率と穂数、収量の間には負の相関があり、

とくに加害中期以降の被害葉率と有意であった。

4) 減収の要因は有効茎歩合、穂数、1穂重などの低下によると考察した。

文 献

1) 石崎久次・松浦博一(1975)水稲食害粒の発生と防除に関する研究。II 発生原因の検討。北陸病虫研報

23:61~66. 2) 大矢慎吾・古市登・長野健治・池田宇一・佐藤昭夫(1975)イネゾウムシの穂部加害による穿孔米(仮称)の発生について。北陸病虫研報 23:51~57. 3) 大矢慎吾(1976)北陸地方において発生したイネゾウムシの食害による穿孔米(仮称)。植物防疫 30:255~258.

(1977年7月1日受領)

ツマグロヨコバイ第1世代幼虫の令期間と羽化消長について

若松 俊弘\*・嘉藤 省吾\*\* (富山県農業試験場)

T. WAKAMATSU and S. KATO: The instar periods and transition of emergence of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, in the first generation.

稲の重要害虫であるツマグロヨコバイについての報告は数多くある。しかし、本県での調査研究は少なくその実態はあまり明らかにされていない。幼虫の令期間および第2回成虫の羽化推移は発生予察上、また防除上非常に重要と思われるので、調査を行なった。その結果をここに報告する。

調査に当り、常に有益な助言、ご教示をいただいた富山農試穴口市良場長、柳沢宗男次長、常楽武男病理昆虫課長に対し、深く感謝の意を表する。

I 試 験 方 法

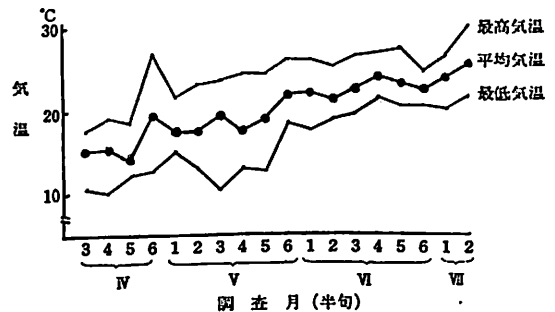
供試虫は昭和50年5月20日~6月4日にふ化した第1世代幼虫76頭を用いた。これらを稚苗(草丈10cm, 葉数2~3枚)を入れた径2.0cm×高さ15.0cmの試験管に1頭ずつ放飼し、各個体ごとに脱皮殻の有無を毎日一定時刻に調査した。稚苗は2~3日ごとに交換した。室内の温度は自記温湿度計により記録した。

II 結果および考察

実験室内の気温 調査期間中の室内気温は第1図のとおりである。野外(農試)の自然温と比較してみると平均気温で2.0~4.5°C室温が高く経過した。

調査期間中の死虫率および羽化率 調査期間中の各令の死虫率は第1表のとおりで、幼虫死亡率は48.7%と高かった。各令死亡率は5令>4令>2令=1令の順であり、特に最終令の5令幼虫の死虫率が42.6%と高かった

\* 現在四部病害虫防除所 \*\* 現在富山県築改良普及所



第1図 実験室内の気温

第1表 死虫率および羽化率

Table with 8 columns: 发育ステージ, 1令, 2令, 3令, 4令, 5令, 幼虫, 成虫. Rows include ステージ初期虫数, 死幼虫数, 死虫率(%), 羽化率(%).

第2表 令および幼虫の日数

Table with 7 columns: 性別, 羽化完了個体数(頭), 幼虫令 (1令, 2令, 3令, 4令, 5令), 幼虫期間. Rows for ♀ and ♂.

注 ±の幅は95%信頼区間

た。このことは、5令幼虫が羽化時期にあたるためと思われるが詳細は不明である。羽化率は51.3%、羽化完了