

高知県の早期稲のイネミズゾウムシによる被害

山下 泉²⁾・北村正和³⁾・川村 満

(高知県南国病害虫防除所)

は じ め に

1983年に高知県に侵入したイネミズゾウムシは、初発見された南国市周辺の早期稲(4月中旬植), 普通期稲(5月下旬植)および晩期稲(7月下旬植)の混作栽培地帯において、侵入3年目の1985年には早期稲での越冬後成虫密度が侵入当初の約100倍の株当たり2.12頭まで高まった。

イネミズゾウムシの密度と被害についてはこれまでに都築ら(1984a), 北村・今村(1984), 小森・稲生(1984), 藤村(1986), 斉藤(1986)などの報告があるが, これらはいずれも単作地帯での被害であり, 水稻の栽培様式や気象条件などにより被害発生程度に違いのあることが予測される。すなわち, 混作栽培地帯での発生経過の調査結果(山下ら1984, 1985)から, この地帯では普通期稲や晩期稲に比較して, 早期稲において被害が多発することが考えられたので, 調査をおこなった。

本文に入るに先立ち, 調査を遂行するに当たっていろいろ御指導, 御助言をいただいた高知県農林技術研究所の川原幸夫博士, 高井幹夫氏, 高知県農事試験場の井上 孝場長ならびに南国農業改良普及所の横山好史氏, 川原幹男氏に心から感謝の意を表する。

材 料 と 方 法

試験は南国市廿枝で1985年4月18日植の早期稲(品種: コシヒカリ)において, ケージ試験でおこなった。ケージは縦60cm, 横50cm, 高さ70cm, 寒冷沙は100番を用いた。ケージ当りの栽植数は6株で4月22日にケージを設置し, 早期稲は場内で採集した越冬後成虫を放飼した。放飼虫については, 放飼前の個体と寒冷沙除去時にケージ内に残った個体を実体顕鏡下で解剖し, 卵巣の状態(成熟卵数と卵巣小管の発育度など)を高井・川村(1985)の基準で調べた。

放飼密度は株当たり0頭, 0.5頭, 1.0頭, 2.0頭の4区とした。寒冷沙は放飼36日後の5月28日に除去した。

各区とも9反復とし寒冷沙除去時の5月28日から6月25日まで, 約2週間間隔で3回, 2ケージずつ掘り取り, 寄生幼虫・土まゆ密度を根部水洗法により調べるとともに, 草丈, 分げつ数, 根長および根重(風乾重)を調べた。また, ケージ外の予察は場(以下, 自然区)については, 4月30日から約1週

- 1) Yield loss in early maturing rice caused by rice water weevil, *Lissorhoptrus oryzophilus* KUSCHEL, in Kochi.

By Izumi YAMASHITA, Masakazu KITAMURA and Mitsuru KAWAMURA.

- 2) 現在高知県農林技術研究所昆虫研究室
- 3) 現在高知県中村病害虫防除所

Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No.21:61~66(1986).

間隔で5株について寄生幼虫・土まゆ密度を同様に根部水洗法により調べた。

8月10日の収穫時には各区3ケージを、自然区についてはケージ試験と同様に3ヶ所から6株ずつを掘り取り、草丈、わら重（風乾重）、穂数、穂重（風乾重）、籾数、精籾数、登熟歩合、根長および根重（風乾重）を調べた。登熟歩合については比重1.06の塩水選でおこなった。

結 果 と 考 察

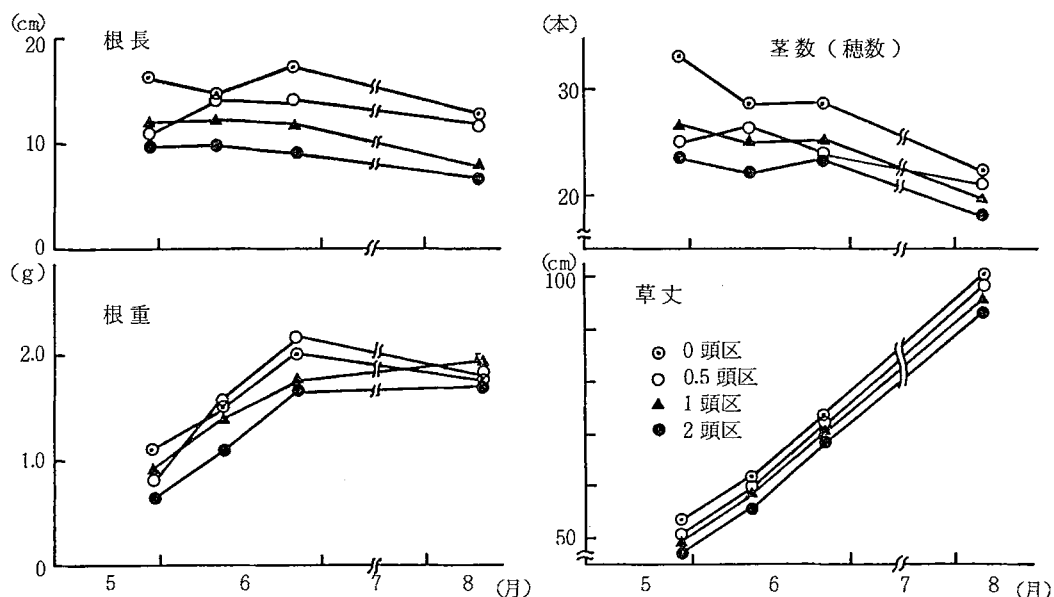
放飼前の個体と寒冷沙除去時に回収した個体の卵巣の状態を第1表に示した。放飼虫は放飼時にすでに全ての個体が成熟卵を有していた。その数は平均8.4個で卵巣小管も充実しており、放飼直後から産卵していたものと考えられた。また、放飼36日後の回収個体については、回収された個体数も少なく、成熟卵のみられた個体も少なかった。それらの個体の平均成熟卵数は0.8個と少なく、卵巣小管の状態もかなり悪くなっていた。

第1図に各放飼密度別の稲の生育の推移について示した。まず、根長は寒冷沙除去時点の5月28日において、放飼区では0.5頭放飼区（以下0.5頭区）で11.1cm、1.0頭放飼区（以下1頭区）で11.6cm、2.0頭放飼区（以下2頭区）では9.9cmで、無放飼区（以下0頭区）の16.4cmに対して約66%にすぎず、その後も放飼密度の増加に対応して根長は短くなり、収穫時には、特に1頭区と2頭区については根がほとんど切られ、10cm以下のものがほとんどであった。

第1表 放飼個体と回収個体の卵巣の状態

調査時期	個体数	成熟卵数	小管発育度
放飼前個体 (4月22日)	20	8.4	472
回収個体 (5月28日)	8	0.8	19.4

※ 小管発育度は高井・川村(1985)によるが、卵巣小管4本の合計値。



第1図 放飼密度別の稲の生育推移

根重については、根長ほど区間の差は顕著でなく、特に収穫時の8月10日時点では、区間による差はみられなかった。

茎数については、寒冷沙除去時には0頭区54.0本に対して0.5頭区25.4本、1頭区26.1本、2頭区23.8本で約45%とかなり少なかった。しかし、6月中旬頃からは0頭区においても茎数の減少がみられ、収穫時の穂数では各区で若干の差がみられる程度になった。

草丈については、根長や茎数のような大きな差はみられず、寒冷沙除去時から収穫時まで0.5頭区では0頭区の約97%、1頭区では約95%、2頭区で約92%で推移した。

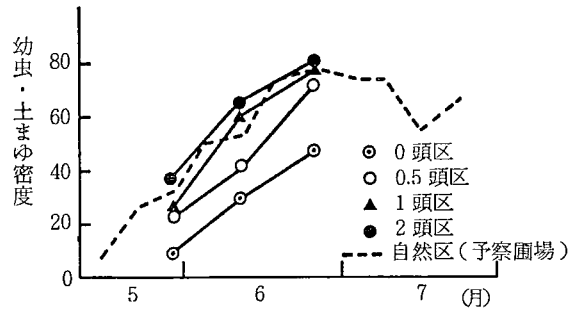
第2図に各放飼密度別および自然区での寄生幼虫・土まゆ密度の消長について示した。自然区では5月上旬から幼虫の寄生がみられ始め、6月25日の調査時が幼虫・土まゆの寄生のピークで、その密度は株当たり79.2頭であった。また、自然区での越冬後成虫のピークは5月中旬で株当たり2.12頭であった。これに対し2頭区では寒冷沙除去時に株当たり37.4頭の寄生がみられ、自然区とほぼ同様の経過で増加し6月25日には株当たりの幼虫・土まゆ密度は80.4頭となった。1頭区、0.5頭区においても同様にそれぞれ78.4頭、72.1頭となった。0頭区においては寒冷沙除去時に株当たり9.6頭であったが、6月25日には株当たり47.4頭まで密度が高まった。これは区ごとにアセントを埋設していなかったため自然区から幼虫が移動したことが大きな原因と考えられた。すなわち6月25日時点の0頭区の幼虫の齢構成はほとんど3～4齢幼虫であり、この時点での他の0.5～2頭区においては約20～30%割合で2齢幼虫がみられることから、その多くは都築ら(1984b)が認めているように、幼虫の株間移動によって自然区から0頭に侵入したものと考えられた。このことから成虫放飼密度による被害解析が困難となったので、以下、幼虫・土まゆ密度と被害との関係について考察した。

ピーク時の幼虫・土まゆ密度と収穫時の稲の生育・収量の関係を第3図に示した。幼虫・土まゆ密度と収穫時の稲の生育・収量の関係については、各項目とも幼虫・土まゆ密度で70頭前後から急激に減少する傾向を示した。しかし、根重と登熟歩合についてはそのような関係はみられず、区間で大差なく、根重ではむしろ幼虫・土まゆ密度が高まれば根重も増加している場合もあった。これは幼虫が多数寄生した場合、出てくる根をつぎつぎと食害するため細根はほとんどみられず、太い根の基部のみが残っているため、かえって重量が増加するものと考えられた。また、登熟歩合については幼虫・土まゆ密度が高まると、穂数の減少によって籾数が減少し補償作用が働いたためと考えられ、高密度で登熟歩合が高まった場合もみられた。

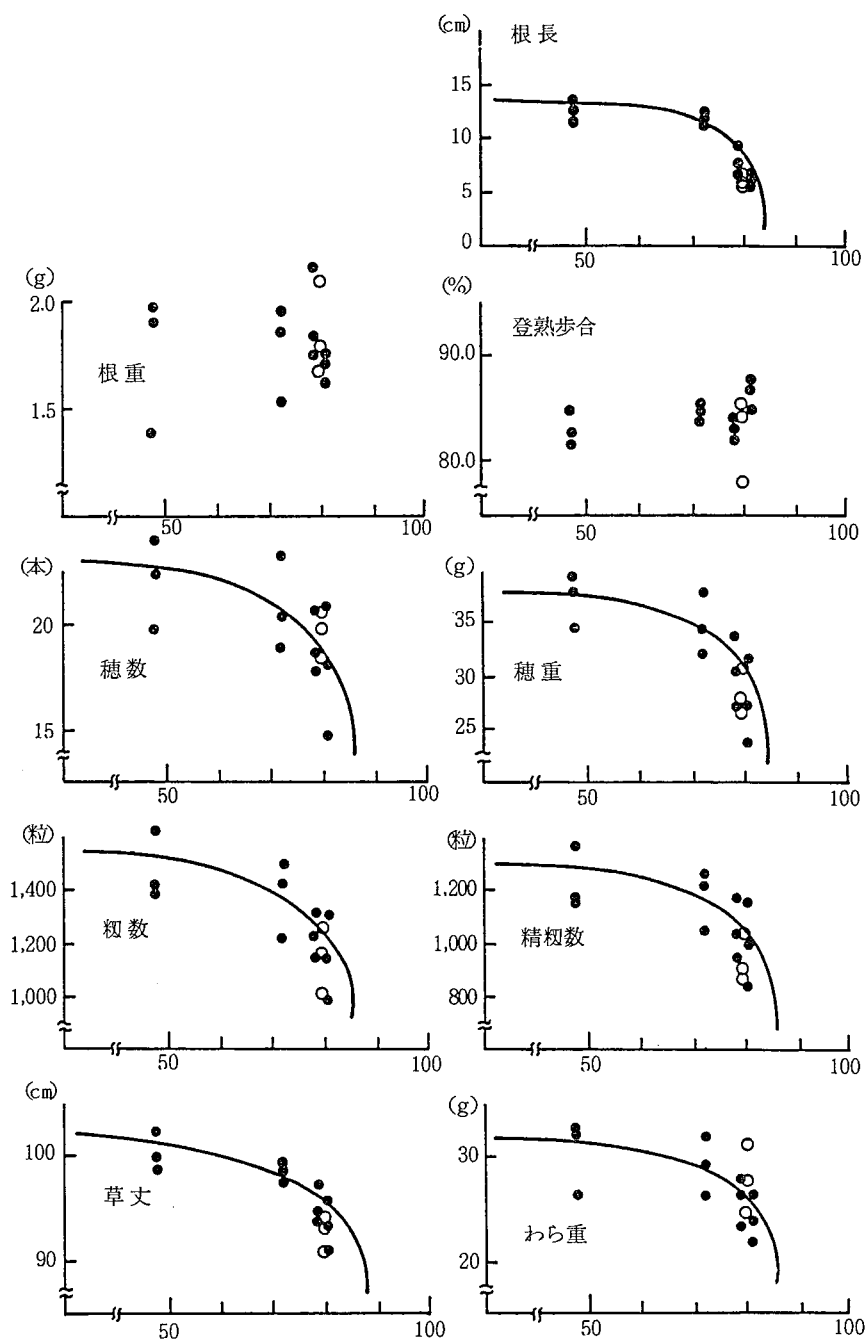
本試験での調査項目のなかで収量構成要素の精籾数について減収率を検討してみた。南国市営農改善会が昭和61年度のコシヒカリ(稚苗4月15日植)の栽培こよみに示してある収量の目安をもとに精籾数を算出すると約1,250粒になる。これと本試験で得られた各幼虫・土まゆ密度での精籾数から減収率を出し、その結果を第4図に示した。これによれば幼虫・土まゆ密度が50～60頭程度で5%の減収につながるものと推察された。

しかし、実際に防除の目安とする場合ピーク時の幼虫・土まゆ密度では手遅れとなってしまうので、幼虫・土まゆ密度と越冬後成虫密度の関係を知る必要がある。そこで第5図に南国市廿枝の無防除の早期稲圃場での1983年から1985年のピーク時の株当たり越冬後成虫密度と幼虫・土まゆ密度の関係について示した。

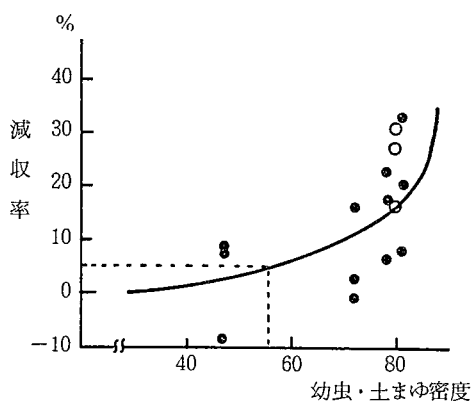
図に示したように越冬後成虫密度と幼虫・土まゆ密度には高い相関関係がみられ、これから5%減収



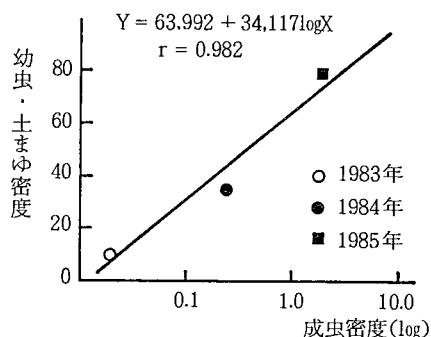
第2図 放飼密度別の寄生幼虫・土まゆ密度の消長



第3図 ピーク時の幼虫・土まゆ密度と収穫時の稲の生育・収量の関係
 注) ●…各放飼区 ○…自然区



第4図 幼虫・土まゆ密度と精粒数の減収率
注) ●…放飼区 ○…自然区



第5図 越冬後成虫密度と幼虫・土まゆ密度の関係

時の幼虫・土まゆ密度から越冬後成虫密度を推定すると約0.4～0.8頭となった。都築ら(1984)が愛知県でおこなった結果では、株当たり成虫が0.5頭で5%の減収がみられ、北村・今村(1984)は0.5～1.0頭の間に被害許容密度があるとしている。また、北村・今村(1984)は株当たり1.0頭で10%の減収をみるとしており、これらの結果とほぼ同等の結果となった。

摘 要

高知県南国市の早期稲においてイネミズゾウムシの被害について調査をおこなった。

その結果、株当たり幼虫・土まゆ密度が70頭前後以上に高まると、根長、草丈、わら重、穂数、穂重、精粒数などが急激に減少する傾向がみられた。しかし、根重や登熟歩合についてはそのような傾向はみられなかった。

精粒数と幼虫・土まゆ密度の関係から、精粒数が5%減収時の幼虫・土まゆ密度は50～60頭と推定された。また、この幼虫・土まゆ密度は越冬後成虫密度の0.4～0.8頭に相当するものと推定された。

引 用 文 献

- 藤村建彦(1986)：イネミズゾウムシ越冬成虫・幼虫の加害と稲の生育。今月の農業，30(4)：96～99。
 北村泰三・今村昭二(1984)：イネミズゾウムシの被害解析。関東・病虫研報，31：118。
 小森隆太郎・稲生 稔(1984)：イネミズゾウムシの要防除密度について。関東・病虫研報，31：119～120。
 齊藤 満(1986)：イネミズゾウムシの成虫密度と稲の生育・収量。今月の農業，30(4)：100～104。
 高井幹夫・川村 満(1985)：高知県におけるイネミズゾウムシの発生生態。Ⅰ越冬後成虫の晩期稲への産卵の可能性。四国植防，20：63～69。
 都築 仁・浅山 哲・滝本雅章(1984 a)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究。成虫並びに幼虫による被害と被害許容密度。愛知農試研報，15：76～81。
 都築 仁・浅山 哲・大石一史・滝本雅章(1984 b)：イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究。幼虫の発育と習性。愛知農試研報，15：47～50。

山下 泉・堀内崇裕・井上 孝(1984)：高知県香長平野におけるイネミズゾウムシの発生分布と発生動態．四国植防，19：59～66.

山下 泉・堀内崇裕・川村 満(1985)：イネミズゾウムシの2化地帯における発生動向．四国植防，20：85～90.