

新潟県の平野部におけるコバネイナゴの発生消長と薬剤防除

安藤隆夫*・小沢和幸**・杵鞭章平

Takao ANDO,* Kazuyuki OZAWA** and Shohei KINEMUCHI : Seasonal prevalence and chemical control of the rice grasshopper, *Oxya yezoensis* Shiraki, in the plain area of Niigata Prefecture

コバネイナゴ (*Oxya yezoensis* Shiraki) は古くからイネの著名な害虫であり、1950年代までは水田に極めて普遍的に発生していた。その後密度は低下し、長い間発生を確認できないほどの極めて少発生が続いていた。ところが、最近になって発生を認める地域が逐次増加し、防除を必要とするほどの多発生事例も認められている(1,2,3,4,5)。新潟県の平坦部でもこの兆候があり、とくに西蒲原地方の一部ではコバネイナゴを対象に単独に薬剤防除をするほどの多発生地が生じた。本種の生態や防除法の研究報告は少なく、生態や被害の評価や防除法の研究が改めて要求されている。

筆者らは新潟県の平坦部における本種の発生消長や水田付近での行動を知り、適切な防除法を現地に導入する目的で、1986年には場試験を行い、若干の知見を得たので概要を報ずる。

この調査の実施と報告のとりまとめには、新潟県農業試験場の江村一雄環境科長、小山正一専門研究員はじめ害虫担当者の各位に、多くのご指導とご援助を頂いた。ここに厚くお礼を申し上げる。

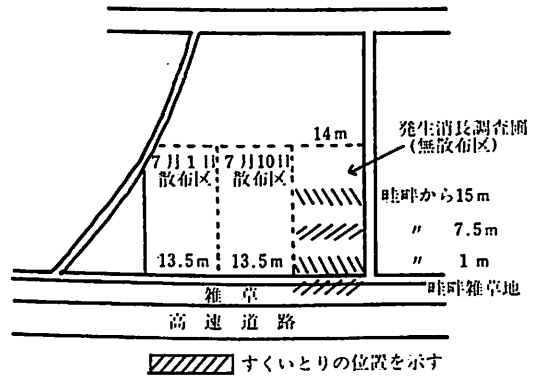
試験方法

1986年に新潟県西蒲原郡黒埼町上谷地の水田で試験を行った。試験地は標高約5mで新潟県の典型的な水田地帯である。この地方の水稲の栽培は、5月上旬に田植えをし、8月下旬から9月上旬に収穫する。

1 発生消長と生息場所の変化

調査地でのコバネイナゴの発生消長と生息場所の変化を知る目的で、次の調査を行った。

第1図に示した環境条件で、殺虫剤の散布は実施しない約420㎡(長辺30m×短辺14m)の水田を用い、5月



第1図 試験圃場の配置図

第1表 試験区分と調査時期

試験区	5月		6月		7月			8月			
	30	10	20	1	2	10	11	21	30	11	20
発生消長調査 (殺虫剤無散布区)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
防除試験											
7月1日散布				↓	○	○					
7月10日散布						↓	○	○			

○印は調査時期、↓は散布時期を示す

30日から8月20日まで、第1表に示した時期にほぼ10日間隔でコバネイナゴの密度を調査した。調査位置は試験田の短辺と平行に、水田沿いの畦畔の雑草地と、水田内の畦畔から1m、7.5m、及び水田の長辺方向の中央部にあたる15mの4か所とした。調査方法は、それぞれの調査位置で直径36cmの捕虫網による10往復のすくいとりを水田の短辺と平行な場所で行い、捕獲虫数を数えた。採集した個体は60%のアルコール溶液中で保存し、頭幅を顕微鏡下で測定してその頻度分布から齢期を推定した。

2 薬剤防除法

発生消長調査場所に隣接した水田に殺虫剤を散布し、防除効果を調査した。試験区の配置は第1図のように2処理区を設け、第1表のとおりピリダフェンチオン粉剤(2%)を10a当たり3kg、7月1日または10日に1回だけ、背負い式動力散粉機で試験区の全面に散布した。

新潟病害虫防除所 Niigata Plant Protection Office, Kawagishi, Niigata, Niigata 951

*現在 新潟県農林水産部農産経済課 Present address: Agricultural Economy Division of Niigata Prefectural Government, Shinko, Niigata, Niigata 951

**現在 新潟県農林水産部農産管及課 Present address: Crop Production and Extension Division of Niigata Prefectural Government, Shinko, Niigata, Niigata 951

1区の面積は約40㎡ (13.5m×30m)で、反復はとらなかつた。なお、無散布区には隣接した発生消長調査田をあてた。防除効果の判定のために、散布前と散布1日後及び9日後に、捕虫網による10往復のすくいとり法で個体数を調査した。

結 果

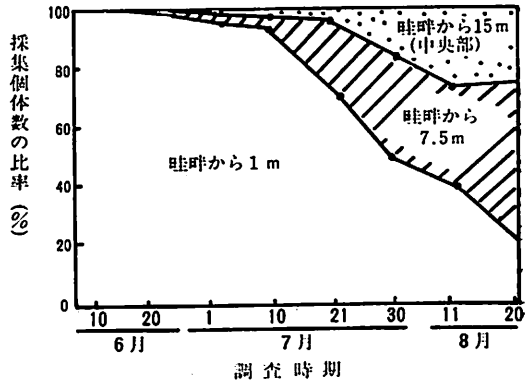
1 発生消長と生息場所の変化

調査した水田におけるコバネイナゴの調査時期別の個体数の変化を、第2表に示した。初確認は6月10日であった。調査時期による畦畔の雑草地と水田内の密度の関係は、幼虫発生初期ほど雑草地の個体数の比率が高く、漸次低下して8月には畦畔にはほとんど認められなくなった。総採集個体数は7月10日に最高となり、以降は減少傾向となった。水田内の調査場所による生息数の分布は、第2図に示したごとく、6月中は畦畔際に集中しているが、時間の経過とともに水田内部の比率が上昇した。

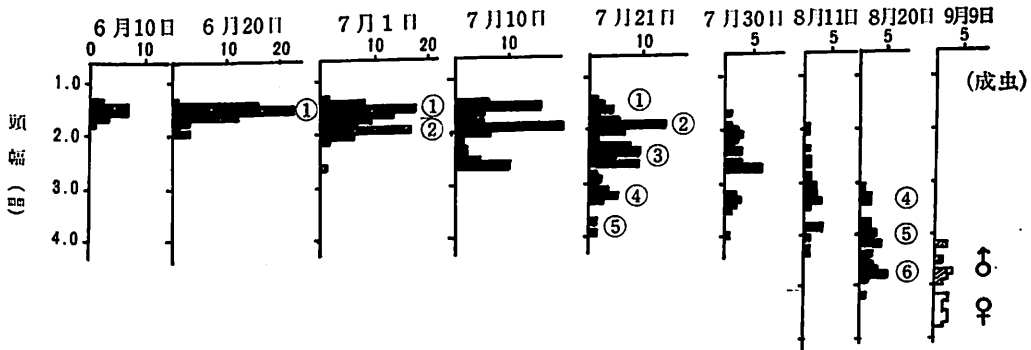
つぎに、採集した個体の頭幅を時期別に測定した結果を第3図に示した。調査した全期間中の頭幅の頻度分布には、7つのピークが認められた。このうち1齢幼虫に相当すると思われる個体が確認された期間は、6月10日から7月21日の調査日までであった。成虫は9月9日の調査日から確認された。

第2表 コバネイナゴの発生消長と密度分布

場 所	す く い 取 り 10 往 復 の 個 体 数									
	5月		6月		7月			8月		
	30	10	20	1	10	21	30	11	20	
雑草地 (畦畔際)	0	11	32	83	69	21	12	1	1	
〔水田内〕	畦畔から1m	0	2	20	69	104	85	39	11	13
	◇ 7.5m	0	0	0	2	5	24	27	9	32
	◇ 15m	0	0	0	0	2	4	12	7	14
合 計	0	13	52	154	180	134	90	28	60	
雑草地個 体数(%)	0	84.6	61.5	53.9	38.3	15.2	13.3	3.6	1.7	



第2図 コバネイナゴの水田内での分布比率の季節変化



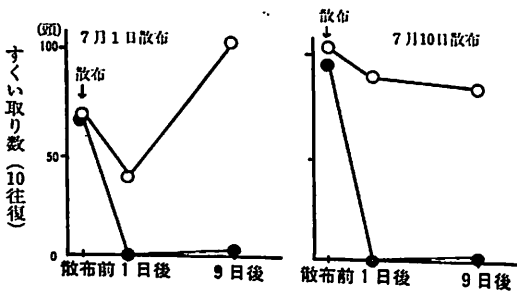
第3図 コバネイナゴの頭幅の頻度分布の時期別変化
水田内で採集した個体について測定した。○印中の数字は、推定による幼虫の齢期を示す。

2 薬剤防除法

前記したコバネイナゴの発生条件下で、ピリダフェンチオン粉剤(2%)を散布したときの、密度の変化を第4図に示した。7月1日と7月10日散布の両試験区ともに、散布1日後には密度は激減し、その状態は散布9日後まで続き、無散布区に対して明瞭な差が認められた。

考 察

1986年の調査事例では、新潟県の平坦部の水田でコバネイナゴの1齢幼虫が確認された時期は6月10日から始まり、7月21日まで続き、この間の約40日程度がふ化期間と考えられた。ふ化の最盛期は1齢幼虫と推定した個体の採集数から推定すると、6月20日頃から7月10日頃



第4図 コバネイナゴに対するピリダフェンチオン粉剤散布による個体数の変化
○は無散布区、●は散布区を示す

までと思われた。成虫の出現期は9月上旬頃からと推定された。

幼虫の頭幅の頻度分布にはかなり明瞭な6つのピークが認められた。この結果からコバネイナゴは6齢を経過して成虫になるものと推定された。この脱皮回数は、小池ら³⁾が新潟県中頸城郡板倉町の標高850mの牧草地で調査した結果と一致している。

この調査による本種のふ化時期と個体群密度が最高になる時期との関係を、平井ら¹⁾による千葉県平坦部並びに小池ら³⁾による標高850mの牧草での調査例と比較すると第3表のようになる。この結果、調査地によってふ化最盛期が1か月近く異なることが認められた。これは、発生場所によるふ化時の環境条件の違い、特に気温が関係しているのではないかと想像される。

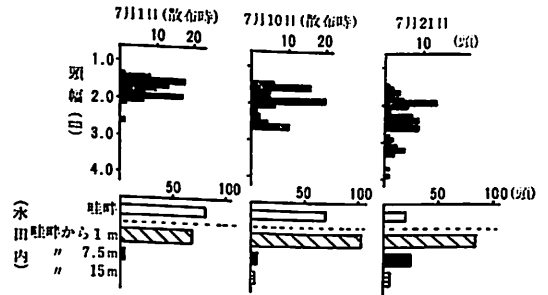
第3表 コバネイナゴの調査地による発生経過の比較

場所	5月	6月	7月
千葉県沼南町 (水田+畦畔)		○	●
新潟県板倉町 (牧草地 標高850m)		○	●
新潟県黒埼町 (水田+畦畔)		○	●

○ふ化始め ●ふ化最盛期 ●最高密度期

次に、幼虫の生息場所についてはふ化直後には畦畔の雑草の密度が高く、次第に水田の内部に侵入する傾向が顕著である。7月10日の調査では全体の約96%の個体が、畦畔の雑草地と水田の畦畔沿い1mに生息していた。

薬剤散布の効果は極めて高く、ピリダフェンチオン粉剤の有効性が認められた。第5図は薬剤を散布した時期



第5図 殺虫剤散布時期のコバネイナゴの发育状況と生息場所での分布との関係

の幼虫の大きさと生息場所の関係を示したものであるが、薬剤を散布した7月1日と7月10日には、幼虫の齢期は1齢から3齢の範囲で、ほとんどの個体が畦畔と水田内の畦畔際に分布していた。

平井ら¹⁾、稻生ら²⁾は本種の薬剤防除適期は若齢幼虫期であろうとし、小池ら³⁾は薬剤の効果は5~6齢期でも十分認められるので、ふ化期間が長引く条件の時はふ化末期に散布すれば防除残りが少なく、1回の防除で実用的な効果が期待できるとしている。これらの関係は、本種の経済的な防除法を考える上でいづれも重要な点であろう。

筆者らの調査では、薬剤散布の効果は幼虫の3齢期頃までは極めて高かった。この時期にはほとんどの個体が畦畔の雑草地と水田内の周縁部に集中して生息しているため、薬剤をコバネイナゴの生息場所だけに散布すれば、防除経費と労力の軽減が図られる可能性がある。

摘 要

新潟県平野部の水田地帯で、コバネイナゴの発生生態と殺虫剤による防除法を検討した。

1 幼虫のふ化は6月10日頃から確認され、7月10日頃を最盛期として7月20日頃まで続いた。ふ化期間は約40日程度と思われた。幼虫は6齢を経過して9月上旬ころから成虫になると推定された。

2 幼虫の生息場所は、ふ化当時は畦畔の雑草の密度が圧倒的に高く、成長につれて水田内に侵入したが、7月上旬頃まではほとんどの個体が畦畔雑草地と水田内の周縁部に生息していた。

3 薬剤防除法としてはピリダフェンチオン粉剤の効果が高く、3齢までの幼虫が認められた7月上・中旬に散布すれば有効であった。この時期の散布日の10日間の違いによる効果の差はなかった。

引用文献

1) 平井 洋・清水喜一・菊地哲郎 (1980) コバネイナゴの発生経過. 関東東山病虫研報 27:109. 2) 稲生 稔 (1981) 近年の水稻におけるコバネイナゴの発生と防除. 新農業 35:59~62. 3) 小池賢治・高木博郎・樋口茂一・堀川富雄・斎藤祐幸 (1983) 牧草地に

おけるコバネイナゴの発生消長と防除. 北陸病虫研報 31:95~98 4) 小島秀治郎 (1976) 滋賀県におけるコバネイナゴの異常発生と防除対策. 今月の農業 20:72~75. 5) 高見沢和人 (1975) 佐久地方におけるイナゴの発生と防除対策. 農業研究 21:28~31.

(1987年9月3日受領)