

# イネドロオイムシの多発生と防除効果

農林水産省農業研究センター 平井 一 男

イネドロオイムシ *Oulema oryzae* は、水稻前期の食葉性害虫であるが、年次によって多発したり、地域により薬剤感受性低下がしばしば問題となってきた。本稿では、感受性低下問題を機にイネドロオイムシの多発生と薬剤の防除効果との関連についてまとめた。

## I 発生地域

イネドロオイムシ (イネクビソハマシ) *Oulema oryzae* は、北日本から南西諸島まで全国に広く分布する。本種によるイネ葉の被害が多いのは幼虫期に気温が低く、雨量が多い年次や地域である。すなわち北日本、関東地方のほか山間部などの冷涼地、さらに早植栽培が普及したことにより関東、近畿、中国、九州地方の平坦部でも被害が見られるようになった。全国の病害虫防除所の最近の調査では、九州、四国などの7県を除き、各地で毎年発生している。

イネドロオイムシの成虫は年1回の発生で、成虫態で畦畔、水田付近のマコモ、ススキなどの雑草の土中に浅く潜って越冬する。

つくば地区では5月上旬の日最高気温が25°Cを超えたところに、越冬後成虫は越冬場所を離れ、水田付近のマコモ、ヨシなどイネ科雑草の新葉を摂食する。

つくば地区のマコモ群落で観察した結果では、成虫発生数と発生時期に年次変動があり、最多発生数には約7倍、初見日には12日の年次間差があった(図-1)。水田への成虫侵入はマコモ上で最多発生になる直前に見られた。6月下旬には新成虫が発生し遅稲に侵入、産卵、ふ化幼虫が食害した。

成・幼虫ともに高温条件を好むが、特に幼虫は乾燥に弱く、乾いた風が吹くと摂食を中止するので、背上の排泄物は減少し、脱水的な症状を呈し、密度が急激に低下する。

## II 薬剤感受性低下事例

イネドロオイムシの防除は現在化学薬剤により行われ、育苗箱施用、水面施用、茎葉散布の3施薬法がとられている。最近では育苗箱施薬法が多いが、本号の後続の二つの報告(p. 3~12)に詳述されているように、地域

によっては薬剤感受性が低下し問題となっている。

さて、1960年代のBHCへの感受性低下事例を除くと、カーバメート剤や有機リン剤の感受性低下問題は1987年と93年を契機に2回発生していると読みとれる(表-1)。マクロ的に見ると、いずれの問題もイネドロオイムシが多発し始めた年を境に起こっている。つまり多発期(年)には防除後も感受性低下個体群が生き残り増殖し、効果低減問題が数年続いたと考えられる。

また、5月の低温気象により水田への成虫侵入が1週間程度遅れた年や、6~7月の低温気象で幼虫期間が長引いた年には、毎年使用の育苗箱施薬剤の残効切れで防除効果が低下した場合が見られる。現地では、以上のよ

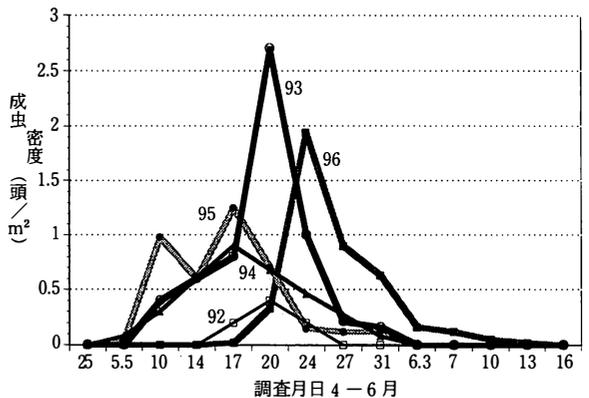


図-1 イネドロオイムシ成虫のマコモ群落上の年次別発生(つくば, 1992~96年)

表-1 イネドロオイムシの薬剤感受性の低下例

| 地点(発生年次)       | 薬剤             | 報告例                  |
|----------------|----------------|----------------------|
| 千葉(1994)       | カーバメート剤        | 大谷ら(1995)            |
| 秋田(1992)       | PHC, BPMC, PAP | 佐藤ら(1993)            |
| 宮城(1990)       | PHC            | 渋谷(1994)             |
| 広島(1988)       | PHC, PAP       | 細田ら(1989)            |
| 石川(1987)       | PHC            | 藪(1993)              |
| 長野(1987, 1989) | PHC            | 小林ら(1988), 吉沢ら(1990) |
| 新潟(1986, 1987) | PHC, NAC       | 山代ら(1989)            |
| 岩手(1987)       | PHC            | 飯村・千葉(1990)          |
| 新潟(1969)       | BHC            | 江村ら(1969)            |
| 秋田(1970)       | BHC            | 渡辺(1970)             |
| 北海道(1967)      | BHC            | 井上・奥山(1967)          |

Yearly Fluctuation of Abundance and the Efficacy of Insecticides in Rice Leaf Beetle *Oulema oryzae*. By Kazuo HIRAI

うな防除効果低減への対策として、殺虫効果の高い薬剤や残効性の高い薬剤への切り替えが行われている。

### III 発生数と防除効果

農林水産省植物防疫課の植物防疫年報を整理すると、イネドロオイムシの過去10年の全国の平均発生面積は約36万ha(水田面積の約17%)である。他の害虫に比べると発生面積の年次変動は小さいほうで、その変動係数は約16%であるが(平井, 1995), 越冬後成虫の発生数には年次による変動が明らかで、東日本では1987, 93, 94年に多発生があった。

年次間の発生変動は越冬後成虫数および新世代幼虫数、幼虫発生期間に見られ、それぞれに気象要因と生物要因、前年の発生数が影響すると考えられるが、本章ではとりあえず気象要因と成虫発生数との関係を検討した。

越冬後成虫の多発の具体例を見ると、1987~91年の4月下旬に山代ら(1992)が新潟県で行ったススキ株での調査や、同県防除所が行った調査で、1987年と94年に多発していた。また1993年に越冬数が多かったことは、千葉県調査(大谷・清水, 本号)やつくばで1992年以降に実施されたマコモ群落上の調査結果でも明らかになっている(図-1)。

多発生と気象との関係をおおまかに平年値と比較すると、まず新潟県における1987年の多発の場合、前年86年の6~7月は低温、6月多雨の冷涼多雨気象で個体数は減少しなかったと見られる。そして越冬期の1987年1~2月(最寒月)は温暖少雨で越冬数が減少せず多発した。このころから各地でカーバメート系や有機リン系の薬剤感受性低下が報告され始めた(表-1)。

新潟県の1994年については、前年93年6~7月低温多雨で個体数が増加、1994年1~2月は温暖で越冬数が減少せず春先に多数が確認されたと考えられる。

1993年に多発したつくばや千葉県については、前年92年6~7月は低温多雨で生息数が確保され、越冬期の93年1~2月温暖で越冬成虫数が確保され、幼虫期の6~7月は並温~低温多雨気象で死亡数が少なく、幼虫発生期間が長引いたと考えられる。

このように、個体数が増加した時期(年)を契機に感受性低下問題が多くなっていると考えられる。つまり、地域全体の個体群が増加したにもかかわらず、毎年同一の薬剤を使用すれば、殺虫率は同じでも生き残り群(感受性低下個体群)は増加したと考えられ、その地域からサンプリングして薬剤検定すると、感受性が低下した値が得られるというのは当然であろう。

今後も暖冬化傾向と幼虫期の冷涼化傾向が続くとイネ

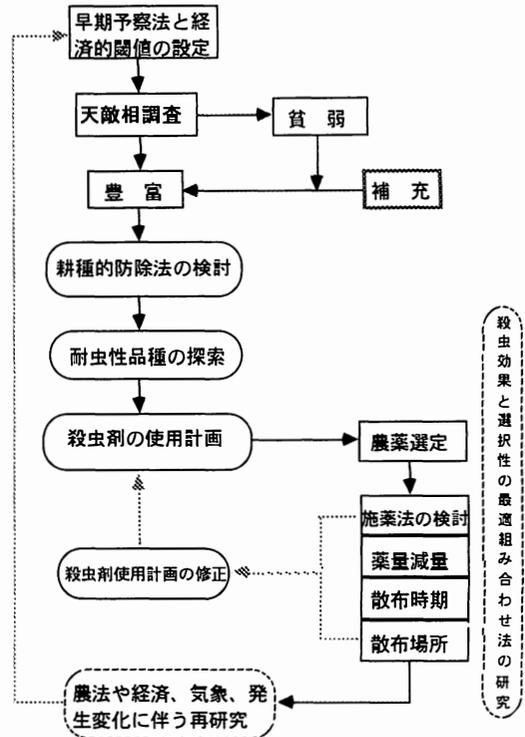


図-2 イネドロオイムシの管理法策定のための概念図

ドロオイムシの多発生は継続し、薬剤感受性低下個体群の増加を警戒しなくてはならないであろう。研究面では薬剤の感受性低下個体群の生き残りに伴い、増殖率が高まり多発するのか、感受性が回復するのか、広域の感受性検定と併せて調査する必要があるであろう。

### IV 今後の研究

現実的な防除対策の一つとしては、各県で実施している詳細な薬剤感受性の検定に加え、前年の発生数、越冬期と幼虫期の気象解析および越冬成虫数の調査などによる早期予察法の確立と活用、越冬成虫(幼虫)個体群の発生程度に応じた薬剤の選定や施薬法の変更が必要であろう。

さらに、6~7月の冷涼気象による移植後の多発、幼虫の長期発生が予想される場合には効果的な薬剤や残効性の高い薬剤への切り替え、施薬法、時期などの変更を含む薬剤使用計画の修正が必要となろう(図-2)。

長期的な研究としては、早期予察法の研究に加え、耕種的防除法の検討や天敵相の調査と有力天敵群の補充活用、耐虫性品種の探索、薬剤の殺虫効果と選択性の最適組み合わせ法の研究を含む化学的防除法の再検討などを行う必要がある。農法や気象変化、経済変化に伴う管理法全体の見直しも必要と考える。