

特集 水稻中・後期害虫の発生と防除対策

農研機構 九州沖縄農業研究センター

松村 正哉 (まつむら まさや)

はじめに

水稻栽培の中・後期に問題となる主な害虫は、ウンカ類やコブノメイガ等の海外飛来性害虫や斑点米カメムシ類等である。このうち、トビイロウンカと斑点米カメムシ類については、各県の病害虫防除関係機関から出される発生予察注意報と警報の合計数が、2013年はいずれもこの10年間で最も多かった(図-1)。とりわけ、トビイロウンカについては中国・九州地域を中心に多発生して水稻の作況指数を大きく低下させ、全国合計の被害額は105億円にもなった。

2013年のトビイロウンカの多発生の要因と今後の対策については本誌6月号で詳しく述べたが(松村・真田, 2014)、ここでは、出穂前後から収穫期にかけてのウンカ類を中心とした主要害虫の本年の防除対策について解説する。

I イネウンカ類の飛来源での発生と飛来状況

トビイロウンカとセジロウンカは日本では越冬不可能で、毎年6月下旬から7月上・中旬にかけて、梅雨時期に停滞する前線に沿って吹く下層ジェット気流に乗って、中国大陸南部から日本に飛来する。これらの害虫の飛来量は年による変動が大きく、毎年の飛来量は、①飛来源のベトナム北部や中国最南部における発生量の多少と、②梅雨時期の気象条件、の二つに大きく左右される。

飛来源におけるイネウンカ類の発生量は冬から春にかけての気温と大きく関係しており、冬が寒い場合には翌年の発生量が減少する。ベトナム北部では今年の冬は低温気味に推移したとのことで、5月末の時点では、トビイロウンカの発生量は昨年より少なめであるとの情報を得ている。ただし、ベトナム北部で冬春作の成熟が進む5月下旬以降に、イネウンカ類は中国華南地域の二期作

水稻地帯に第一段階の移動をして、そこで1~2世代増殖したのちに6月下旬ころから日本に飛来する。このため、日本に飛来するまでの中国における増殖のしかたも、飛来量に大きく影響する。

昨年は梅雨明けが早かったためイネウンカ類の飛来量、特にセジロウンカの飛来数が少なかったが、本年については梅雨が長く梅雨前線が停滞する頻度が高ければ、イネウンカ類の飛来量が多くなる可能性がある。これらの害虫の飛来量については、各県から出される病害虫発生予察情報を参考にして、多発生が予想される場合には適期防除を行う必要がある。

II セジロウンカとイネ南方黒すじ萎縮病

セジロウンカはトビイロウンカに比べて飛来数が多く、多飛来した成虫による吸汁・産卵のためイネの葉鞘が褐変化することが被害の主体である。セジロウンカは通常は飛来次世代以降に水田から移出するため、水稻後

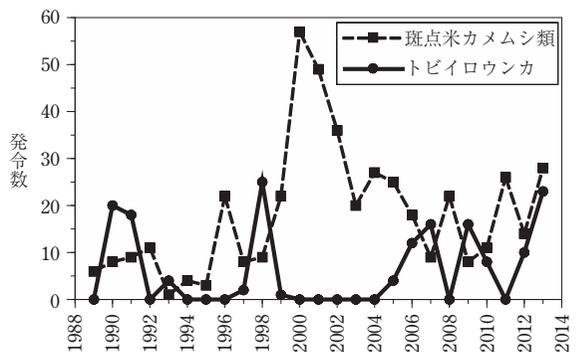


図-1 斑点米カメムシ類とトビイロウンカの注意報警報の発令件数の推移(農林水産省農産園芸局植物防疫課「植物防疫年報」およびJPP-NETのデータから作図)

期には大きな被害は起こさない。しかし、2010年に九州の多くと中国地方の一部の県で、セジロウンカが媒介するウイルス病「イネ南方黒すじ萎縮病」の発生が初めて確認された(松村・酒井, 2011)。このウイルス病の発生は、飼料用米や新規需要米等、イネの交配育種の過程でインディカ稲の血が入っている品種で多く、ヒノヒカリやコシヒカリ等の良食味ジャポニカ品種では被害に結びつく発生は見られていない。

セジロウンカの飛来量が多い場合には、飼料用米や新規需要米の栽培で、このウイルス病の発生に注意する必要がある。また、新規需要米品種の一部にセジロウンカが増殖しやすい品種があり(砥綿ら, 2013)、九州地域では全面枯れの被害も見られている(図-2)。そのような品種の栽培においては、セジロウンカの発生量が多いときには適切な防除対策が必要となる。

III トビロウンカ

トビロウンカの飛来数は一般にセジロウンカに比べて非常に少ないが、飛来後水田で2~3世代増殖を繰り返して収穫間際に坪枯れと呼ばれる大きな被害を引き起こす。また、2013年のように、飛来数が少ないにもかかわらず、短翅型(図-3)が多く出現して後半の増殖率が極めて高くなることもある(松村・真田, 2014)。このため、飛来数が少ない場合でも主要な飛来時期を把握し、早めの防除対策をする必要がある。

日本に飛来するイネウンカ類は2005年から、トビロウンカはイミダクロプリド剤に対して、セジロウンカはフィプロニル剤に対して、それぞれ感受性が低下している(Matsumura et al., 2008; 2014; 松村, 2013)。このため、このウンカ両種を防除するためには、これらの単一成分の箱施用薬剤では効果の持続時間が短く不十分



図-2 新規需要米品種で起こったセジロウンカの吸汁による全面枯れ

で、防除対象のウンカ種にあわせた薬剤の選択や組合せが必要である。本田散布剤として広く使われているプロフェジン剤についても、2013年に飛来したトビロウンカは感受性が低下していることが佐賀県や福岡県の調査から明らかにされている(菖蒲・山口, 2013; 近藤ら, 2014; 清水, 2014)。

ウンカが多飛来・多回飛来した場合や、梅雨明け後にトビロウンカが多飛来が起る場合には、育苗箱施用薬剤の効果が切れる時期にあたるため、本田の基幹防除や臨機防除を適切に行う必要がある。トビロウンカは、昨年のように多発生が予想されるときには、箱施用剤に加えて第2世代にあたる8月上中旬ころの本田防除を確実に行うことが、その後の増殖を抑えるうえで最も有効である。この場合、無人ヘリによる防除などでは適期の防除が難しいこともあるが、可能な限り適期に散布できるようにすることが望ましい。また、トビロウンカは短翅型が多く出て主に株元に生息するため、薬剤が株元まできちんと到達するようにていねいに散布する必要がある。さらに、トビロウンカは8月下旬から9月にかけて高温が続くと増殖率が高くなり、水田での密度が急増することがあるため、少飛来であっても、その後の発生の動向に十分注意する必要がある。

2007年に、我が国初のトビロウンカ抵抗性を導入した水稻品種「関東BPH1号」が農研機構・作物研究所によって育成された。この品種はトビロウンカに対して抵抗性を示し、主な栽培特性や食味等の品質特性についてはヒノヒカリとまったく同等である。栽培適地はヒ



図-3 トビロウンカの短翅型(上)と長翅型(下)(短翅型が多いとその後の増殖率が高くなる)

ノヒカリ同様、温暖地西部の平坦地および暖地の全域である。九州地域などのトビイロウンカの多発生地では、今後はこのような抵抗性品種の導入も検討する必要がある。

IV ヒメトビウンカとイネ縞葉枯病

近年、九州から関東地方の一部地域において、ヒメトビウンカの発生密度とイネ縞葉枯ウイルスの保毒虫率が上昇傾向にあり（柴ら, 2014; 城戸ら, 2014）、イネ縞葉枯病の発生面積も増加している。

イネ縞葉枯病の症状は、水稲の生育初期に感染すると新葉がコヨリ状に巻いて垂れ下がり（ユウレイ症状）、葉に黄緑色の縞模様が現れる。生育後期に感染した場合には、穂の出すくみや奇形穂、不稔等が起こる。発病した株はその後の伝染源となるので、見つけ次第なるべく抜き取るようにする。ヒメトビウンカの発生が多い場合には、効果の高い薬剤を用いて防除を行う。また、ヒメトビウンカは水田内のイネ科雑草などで越冬するため、イネの刈株あとにイネ縞葉枯病の症状が目立つ場合には、収穫後に早めに水田を耕起することが、翌年のヒメトビウンカの発生量を減らすために有効である。

ヒメトビウンカについては、トビイロウンカやセジロウンカのような海外からの多飛来はこれまで観察されていなかった。しかし、2008年に九州の西海岸や山口県の海岸線を中心に、中国・江蘇省からヒメトビウンカが多飛来し、6月下旬以降にイネ縞葉枯病の多発生が見られた（OTUKA et al., 2010）。中国で麦刈りが行われる5月下旬から6月上旬に、朝鮮半島を低気圧が通過する際に吹く南西風によって、中国から日本にヒメトビウンカが大量飛来したと考えられている。

ヒメトビウンカの飛来予測システムは2014年5月からJPP-NETで実運用が開始された。本年は顕著な海外飛来は観察されていないが、海外飛来の影響がある西日本地域では、今後もその動向に注意する必要がある。

近年、ヒメトビウンカについても一部の薬剤に対する感受性低下が確認されている。九州地域では、海外飛来の影響によってイミダクロプリドとフィプロニルの両剤に感受性が低下した個体群が確認されている（SANADA-MORIMURA et al., 2011）。今後も県の指導機関の情報を参考に、効果の高い薬剤を選ぶ必要がある。

V コブノメイガ

コブノメイガはイネウンカ類と同様に中国大陸南部などから飛来し、九州などの西日本で飛来量が多い。本年は、5月末にセジロウンカと同時にコブノメイガの初飛来が確認されている。今後、梅雨明けまでの飛来量に注意する必要がある。本種の防除適期は、粒剤を使用する場合は次世代の発蛾最盛期、液剤や粉剤等を使用する場合は幼虫ふ化期（発蛾最盛期の約1週間後）である。

VI 斑点米カメムシ類

斑点米カメムシ類の主要種は、アカヒゲホソミドリカスミカメは北海道や東北・北陸で、アカスジカスミカメは東北太平洋側と関東以南で、オオトゲシラホシカメムシは東北と北陸で、トゲシラホシカメムシは北陸以南で、クモヘリカメムシとホソハリカメムシ、シラホシカメムシは関東以南で主に問題となる。アカスジカスミカメは北陸や九州等で増加傾向にあり、今後の対策に注意する必要がある。ミナミアオカメムシは、かつては九州南部と四国南部が主な分布域であったが、近年、温暖化に伴って発生地域が拡大し、九州全域、中国地方、東海地方等で発生が確認されている。

斑点米カメムシに対する薬剤防除は、穂揃い期とその7～10日後の2回行うのが基本であるが、対象種や発生量に応じて変更が必要である。農業散布時には、使用方法や使用回数を守るとともに周辺農作物への農薬の飛散（ドリフト）防止に努めることが重要である。

引用文献

- 1) 城戸 剛ら (2014): 日本応用動物昆虫学会 第58回大会講演要旨集: 46 (講要).
- 2) 近藤知弥ら (2014): 九病虫研会報 60 (印刷中) (講要).
- 3) 松村正哉 (2013): 農業害虫の薬剤感受性検定マニュアル, 農業害虫の薬剤感受性検定マニュアル編集委員会 編, 日本植物防疫協会, 東京, p.7 ~ 11.
- 4) ————: 酒井淳一 (2011): 植物防疫 65: 244 ~ 246.
- 5) ————: 真田幸代 (2014): 同上 68: 336 ~ 340.
- 6) MATSUMURA, M. et al. (2008): Pest Manag. Sci. 64: 1115 ~ 1121.
- 7) ———— et al. (2014): ibid. 70: 615 ~ 622.
- 8) OTUKA, A. et al. (2010): Appl. Entomol. Zool. 45: 259 ~ 266.
- 9) SANADA-MORIMURA, S. et al. (2011): ibid. 46: 65 ~ 73.
- 10) 柴 卓也ら (2014): 日本応用動物昆虫学会 第58回大会講演要旨集: 27 (講要).
- 11) 清水信孝 (2014): 日本応用動物昆虫学会 第58回大会講演要旨集: 63 (講要).
- 12) 菅浦信一郎・山口純一郎 (2013): 九病虫研会報 59: 118 (講要).
- 13) 砥綿知美ら (2013): 同上 59: 48 ~ 52.