

お米のはなし

お米や稲に関するちょっとした情報・豆知識を専門家が綴る「お米のはなし」の第69弾をお届けします。

(シリーズ担当：R. I.)

第69話 ウンカ

日本の稲作における代表的な害虫は、ウンカ、ヨコバイ、メイチュウ、カメムシの仲間です。

ウンカ Planthoppers

主なウンカは、セジロウンカ、トビイロウンカ、ヒメトビウンカの3つです。ウンカの仲間は、イネの葉（主に葉鞘部）から養分を吸汁してイネを枯らしますが、ウイルスを媒介して大きな被害をもたらすこともあります。前者はセジロウンカやトビイロウンカであり、後者はヒメトビウンカです。ウンカは、セミを小さくしたような形で体長約4～6mm ぐらいの昆虫です。いずれのウンカも繁殖力が旺盛です。セジロウンカ、トビイロウンカは、毎年6月から7月に、アジア大陸から梅雨前線の気流に乗って日本に飛んできます。しかし寒さに弱いこととイネ単食性ため、日本では越冬できません。かつて昆虫学界では、ウンカの越冬説と海外飛来説の2つがありましたが、岸本¹が、梅雨前線に乗って中国南部から日本まで僅か1日で飛んでくると、ウンカの海外飛来を証明しました。



写真 69-1 トビイロウンカの加害による坪枯れ Hopper burn (筆者撮影)

1. セジロウンカ White-backed planthopper *Sogatella furcifera* Horváth

7～8月に多発生することから「夏ウンカ」とも呼ばれます。背中に白い紋があるのが特徴です。出穂すると、幼虫が吸汁して、その排泄物にススが発生し、登熟が悪くなります。

寒川²は、中国湖南省にある中国稲研究所に長期滞在中、中国のハイブリッドライスがセジロウンカに大きな被害を受けるのを見て、その原因を解析しました。セジロウンカ抵抗性には、吸汁阻害抵抗性と殺卵抵抗性の2つがあり、それぞれ2優性遺伝子と1劣性遺伝子が関与しています。彼は、ハイブリッドライスがセジロウンカに対して極感受性であると、中国稲研究所を通じて何度も警告を發しましたが、省政府や国には十分理解されませんでした。

¹岸本良一 (1975) ウンカ海を渡る <自然選書> 中央公論社. 233p

²寒川一成 (1991) 日印交雑水稻にみられるセジロウンカに対する超感受性現象について. 九農研 53:92.

多くの日本品種が持っているセジロウンカに対する殺卵抵抗性は、卵に特異的に作用する誘導抵抗性であり、幼虫や成虫に対する抗生性や抗寄生性はありません。また、ジャポニカ品種の殺卵抵抗性は、インディカ品種との交配組合せによって容易に失われ、殺卵作用のない日印交雑系統が、セジロウンカに「超感受性」になることが知られています。

寒川ら³は、中国の改良ジャポニカ品種の多くが、インディカ品種と交雑した際に、本来備えていた殺卵抵抗性を失ったと結論しています。一方、日印交雑によって生まれた品種「春江 06」は、インディカ由来の吸汁抑制型抵抗性およびジャポニカ由来の殺卵抵抗性の両方を、偶然に兼備してできたセジロウンカ抵抗性のジャポニカ品種というのです。

2. トビイロウンカ *Brown planthopper Nilaparvata lugens* Stål.

9～10月に発生が目立ちます。これが、セジロウンカの「夏ウンカ」に対し、トビイロウンカを「秋ウンカ」とする所以です。幼虫は丸味があつてトビ色（褐色）をしていて、イネ株元の葉鞘に生息し、じっとして動かずに吸汁し続けます。成虫の大きさは4～5mmであり、暗褐色で雄がやや小形です。被害株は、急に枯れて株元からよじれたように倒れ、被害を受けた田んぼは坪単位でイネが枯れます（写真 69-1）。6月下旬から8月上旬にかけて長翅型が飛来し、8月に短翅型の雌が出現し、9月上旬頃より坪枯れが発生するようになります。下葉が枯れ上がり、排泄物で株元にススが発生し、水面には脱皮殻が多数浮きます。

金田忠吉は、フィリピンのIRRIに長期派遣研究者として在籍中に、イネのトビイロウンカ抵抗性研究に着手し、帰国後日本で耐虫性研究を始めました。トビイロウンカの抵抗性を検定するには、イネの幼苗を用います。それにトビイロウンカの3～4齢幼虫を苗当たり7～8頭放飼すると、5日ほどで感受性の苗は枯れますが、抵抗性の苗は生き残って成長を続けるので、容易に判定できます（図 69-1）。これを幼苗検定法と呼びますが、金田は、これを日本の研究環境に合うようにアレンジして、年間を通じて継続して抵抗性を検定できるようにしました。すなわち、一方でトビイロウンカを飼育しながら、他方で被検定材料のイネ苗を用意します。こうして、通年でいくつもの品種・系統の抵抗性を検定しました。抵抗性には優性遺伝子も劣性遺伝子もありましたが、いずれも抵抗性のメカニズムは、ウンカの吸汁を妨げるか、あるいは吸汁を維持できないことによります。感受性イネでは、ウンカの吸汁口器が真っ直ぐ篩管に伸びたのに、抵抗性イネでは、ウンカの口器があちこち探った跡が見られましたが、最終的に篩管には到達できなかったのです。

日本で初めてトビイロウンカ抵抗性の中間母本系統も育成され、金田らの「イネのトビイロウンカ抵抗性に関する遺伝育種学的研究」は、1984年に日本育種学会賞（第60号）を受賞しました。



図 69-1 トビイロウンカの抵抗性検定
(出所) 筆者

³寒川一成ら（2000）中国稲「春江 06」のセジロウンカ抵抗性の遺伝様式と中国ジャポニカ稲における同抵抗性形質の分布. 九病虫研会報 46:70-73.

3) ヒメトビウンカ Small brown planthopper *Laodelphax striatellus* Fallén

畦畔または雑草地、麦畑等で幼虫越冬し、3～4月にかけて第1回成虫が現れます。第1世代幼虫は淡灰色で、水に落ちると後脚を八の字形に開きます。成虫の翅は透明で淡い褐色、雌の体長は約3～4mmで、雄はさらに小形です。雑草や麦畑で生育し、第2回成虫が本田へ侵入して、縞葉枯病や黒条萎縮病のウイルスを媒介し、吸汁害よりも大きな被害をもたらします。

縞葉枯病に罹病したイネは、新葉が黄緑～黄白色となり巻き込んで徒長し、葉先が垂れ下がります。

ヒメトビウンカは、日本でも越冬可能であり、トビイロウンカのように長距離移動はしないと考えられていましたが、近年、中国から6月の麦刈り時期に西日本に大量飛来する事例が確認されています。つまり、日本で越冬もするし、海外からの飛来もあるということです。

発行:(公社)国際農林業協働協会(JAICAF)
〒107-0052 東京都港区赤坂8丁目10-39 赤坂KSAビル3階

JAICAF ジェイカフ