

## トビイロウンカの生態と防除に関する Q&A

平成 22 年 11 月 29 日作成  
農業技術防除センター

### 【トビイロウンカの発生とイネの被害状況】

- Q1 近年のトビイロウンカの発生とイネの被害状況を教えてください。
- Q2 なぜ近年、ウンカの被害が増えたのでしょうか？
- Q3 ウンカの被害を防ぐ方法はあるのでしょうか？

### 【トビイロウンカの生態と特徴】

- Q4 海外からのウンカの飛来量は、地域によって差がありますか？
- Q5 トビイロウンカは飛来後、水田でどのように世代交代しますか？
- Q6 トビイロウンカは飛来後、水田でどのように増殖しますか？
- Q7 なぜ夏が高温少雨で経過した年にトビイロウンカの被害が多いのでしょうか？

### 【薬剤防除】

- Q8 育苗箱に粒剤を処理する場合に何か気をつけることはありますか？
- Q9 田んぼでの防除は、いつ頃行うのが効果的でしょうか？
- Q10 防除適期について、もっと具体的に知りたいのですが。
- Q11 来年の防除適期は、どのようにして把握したらよいのでしょうか？
- Q12 どのような防除薬剤を用いれば、高い効果が期待できるのでしょうか？
- Q13 防除した後に、気をつけることはありますか？
- Q14 9月に入り「ウンカ異常発生」の情報を耳にしましたが、私の田んぼは大丈夫でしょうか？
- Q15 ほ場の観察（調査）と本田防除のポイントを簡潔にまとめてもらえますか？
- Q16 ウンカ以外の病害虫の防除はどのようにしたらよいのでしょうか？

### 【ウンカを多発生させないようなイネづくり】

- Q17 イネの早晩生や田植え時期によってウンカの発生量は異なりますか？
- Q18 田植え時に、ウンカ対策として何か工夫できることはありますか？
- Q19 イネの品種によってトビイロウンカの発生量に差がありますか？
- Q20 施肥とトビイロウンカの発生との関係は？
- Q21 田んぼの水管理とトビイロウンカの発生との関係は？

### 【トビイロウンカの発生とイネの被害状況】

- Q1 近年のトビイロウンカの発生とイネの被害状況を教えてください。
- A1 表 1 に佐賀県における過去 10 年間の発生と被害状況を示します。平成 16 年頃から多発生の傾向がみられ、県内各地で坪枯れの被害が発生しています。

表1. トビイロウンカの発生と被害及び夏期の気象の特徴（佐賀県）

年	飛来量	発生量	坪枯れの発生時期	夏期の気象の特徴
平成13年	少	やや少		8月が高温少雨
平成14年	並	やや少		9月が高温少雨
平成15年	並	並		9月が高温少雨
平成16年	少	やや多	9月下旬以降	
平成17年	やや少	多	9月中旬以降 (一部は8月下旬以降)	8月が高温少雨
平成18年	多	多	10月上旬以降	
平成19年	やや少	多	9月中旬以降	9月が高温少雨
平成20年	少	やや少		
平成21年	並	多	9月下旬以降	9月が高温少雨
平成22年	並	やや多 (中晩生品種：多)	9月下旬以降	8～9月が高温少雨

**Q2 なぜ近年、ウンカの被害が増えたのでしょうか？**

A2 最近、一部の農薬に対して抵抗性をもったウンカが、海外から飛来するようになりました（表2）。このため、ウンカの防除が困難となり、被害の発生につながっています。また、近年、夏期が高温少雨で経過する年が多く（表1）、このような気象条件もウンカの多発生を助長しています。さらに、図1に想定されるような様々な要因が、被害の増加に関与していると考えられます。

**Q3 ウンカの被害を防ぐ方法はあるのでしょうか？**

A3 Q1,Q2の理由から、ウンカ防除には総合的な対策が必要となってきました。まずはウンカの生態と特徴を理解することが大切です。そのうえで、ほ場をこまめに観察して、薬剤を適期にイネの株元までかかるよう散布してください。また、イネの栽培方法を工夫することで、ある程度ウンカの発生を抑制することも可能です。詳細は、以下のQ&Aをご覧ください。

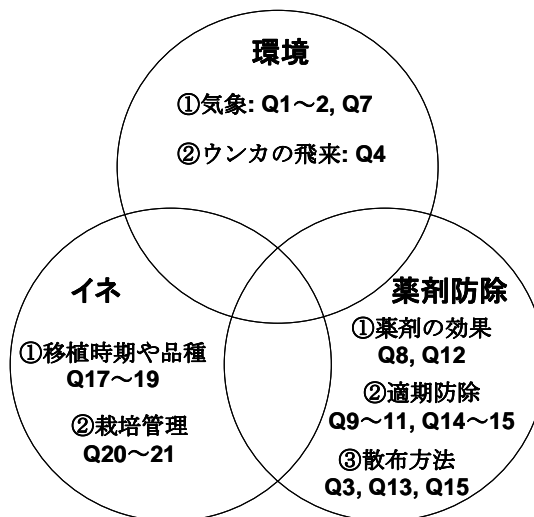


図1 トビイロウンカの発生に関与する主な要因（イメージ図）

## 【トビイロウンカの生態と特徴】

### Q4 海外からのウンカの飛来量は、地域によって差がありますか？

A4 県西部でウンカの飛来量が多い傾向にあります。さらに、同じ地域内でも差があります。ウンカは中国大陸から風（下層ジェット気流）に乗って飛来してきますが、着陸の際に、その風が地形の影響を受けるためです。ウンカが着陸しやすい地形の特徴は二つあります（図 2）。ひとつは、「主に西側が海に面していて、西よりの風が低い山を越えてよどむような山かげのところ」です。もうひとつは、「やや開けた谷沿いであって風上に面していて、やはり風がよどむようなところ」です。

南西よりの風でウンカは飛来することが多いので、市街地でも南風が吹きだまる建物や林の陰の水田、堤防や土手が北側にある水田などにもよく着陸します（那波，1994）。

このようなところでは、トビイロウンカの防除対策を特に徹底する必要があります。ただし、平坦部であっても最近では坪枯れの被害が散見されるので、油断はできません。

### Q5 トビイロウンカは飛来後、水田でどのように世代交代しますか？

A5 トビイロウンカは主に 6 月中旬～7 月中旬に日本の水田に飛来します。その子世代（第 1 世代）が 7～8 月、孫世代（第 2 世代）が 8～9 月、曾孫世代（第 3 世代）が 9～10 月に発生します（図 3）。

なお、およそ 12℃～30℃の範囲では、温度が高いほどウンカの成長が早くなりますが、これ以上の高温になると成長はかえって遅くなります。このことから、県内の水田において 7～9 月に成虫から次の世代の成虫までの一世代を経過するには約 1 ヶ月かかります。

このような発生時期をしっかりと把握することは、適期に防除するうえで極めて重要です。

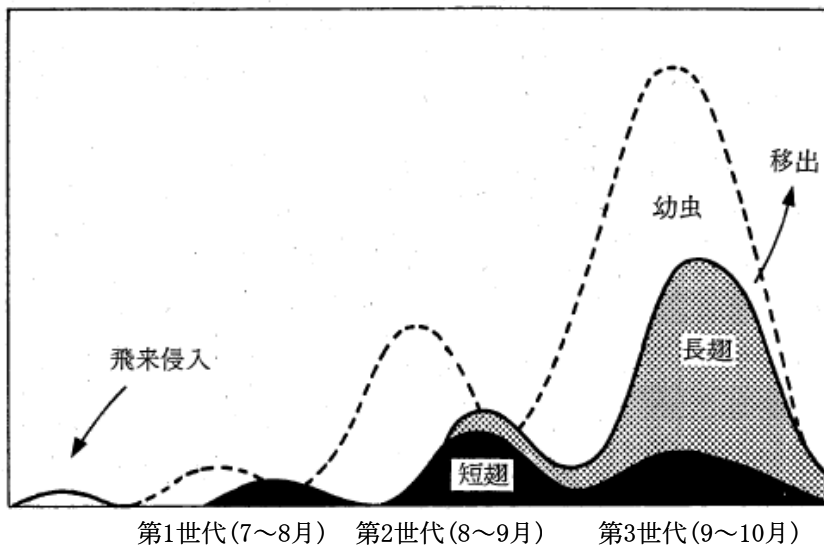


図3 トビイロウンカの典型的な発生パターン（寒川，1991 を一部改変）



写真1 トビイロウンカ成虫  
短翅（上）、長翅（下）。

### Q6 トビイロウンカは飛来後、水田でどのように増殖しますか？

A6 トビイロウンカ成虫には長翅型（移住型タイプ）と短翅型（定着型タイプ）の二つのタイプがあります（写真 1）。雌の短翅型になる割合は、第 1 世代が最も高く、ウンカの密度が高まりイネが成熟するにつれて減ります（図 3）。

トビイロウンカは、ごく少数の飛来虫に始まり、3 世代を経過することで爆発的に増えます。その結果、イネの収穫が近づく秋になると、トビイロウンカの発生や被害が目立つことから、通称「秋ウンカ」と呼ばれています。このため、トビイロウンカが最も増殖する季節は秋であると感じがちですが、実際は違います。イネの生育ステージによって増殖率

は異なり、移植約 30 日後から出穂期頃にかけて最も高くなります（岸本，1981）。季節で言えば、盛夏期に最も増殖します。

このため、「夏の防除」がトビイロウンカの防除対策上、特に重要となります。

#### Q7 なぜ夏が高温少雨で経過した年にトビイロウンカの被害が多いのでしょうか？

A7 高温少雨の年にウンカが多発しやすいことは、古くから経験的に知られていますが、その仕組みは解明されていません。平井（1992）は、可能性の一つとして、高温乾燥条件ではトビイロウンカの天敵微生物の活動がにぶくなり、ウンカの増殖が助長されると推察しています。

また、高温下でのイネの登熟過程が、坪枯れの急速な拡大に関係しているのではないかと推察されています（渡邊，2007）。すなわち、トビイロウンカによる吸汁は、イネの下葉の光合成量や同化産物生産量を低下させ、根の活性にも影響を及ぼします。このため、ウンカが増殖し、かつ高温下でイネが登熟する場合、通常以上の早さで根の活性が衰え、蒸散能力が極端に低下し急速にイネが枯れてしまうと考えられます。これらのことから、落水の時期に気をつけて根をいためないようにしないと、坪枯れが出やすくなるので注意が必要です。

#### 【薬剤防除】

#### Q8 育苗箱に粒剤を処理する場合に何か気をつけることはありますか？

A8 定められた量である 50g/箱を、きっちり処理することが大切です。処理量が少ないと、防除効果が低下します。

また、表 2 のとおり、アドマイヤー剤はトビイロウンカに対する効果が低下しており、プリンス剤はセジロウンカに対する効果が低下しています。両剤の弱点を補うには、プリンス粒剤を育苗箱に処理した後、アドマイヤー顆粒水和剤を育苗箱に灌注処理する方法や、コストがやや高くなりますが、「プリンス剤とアドマイヤー剤」「プリンス剤とチェス剤」といった別系統との組合せの育苗箱施用剤も農薬登録されています。

表 2. トビイロウンカ、セジロウンカに対する育苗箱施用剤の防除効果

	アドマイヤー箱粒剤	プリンス粒剤
トビイロウンカ	残効30日未満	長期間高い効果
セジロウンカ	長期間高い効果	残効30日未満

#### Q9 田んぼでの防除は、いつ頃行うのが効果的でしょうか？

A9 農薬の効果が高いのは、トビイロウンカが若齢幼虫の時です。一方、卵の時期には、ほとんど効果がなく、また幼虫が成長するにつれ防除効果は低下します。このため、「幼虫ふ化揃い期」が防除適期となります。

また、トビイロウンカが最も増殖するのは盛夏期です。さらに、秋にはイネの繁茂などのため、薬剤が株元まで到達しにくくなります。これらのことから、トビイロウンカの増殖源を断つ目的で、8 月上・中旬頃の第 1 あるいは第 2 世代幼虫のふ化揃い期をねらって防除するのが効果的です。ただし、この時期はウンカの飛来時期によって異なります。

#### Q10 防除適期について、もっと具体的に知りたいのですが。

A10 図 4 に、平成 19 年及び 22 年のトビイロウンカの発生経過と防除適期、および坪枯れの発生時期を記載しました。

また、表 3 に、両年の各防除時期におけるウンカの発育ステージと推定された防除効果を取りまとめました。一例として、平成 19 年 8 月 2 半旬に防除した場合、その効果がど

うであったのかを考えてみましょう。この時期は、6/24 飛来虫の防除適期ですが、7/3 飛来虫に対しては卵の状態であるため効果が劣った可能性があります。

このように、複数回ウンカが飛来する年は、1回の適期防除だけでは十分な効果が得られないことを認識する必要があります。

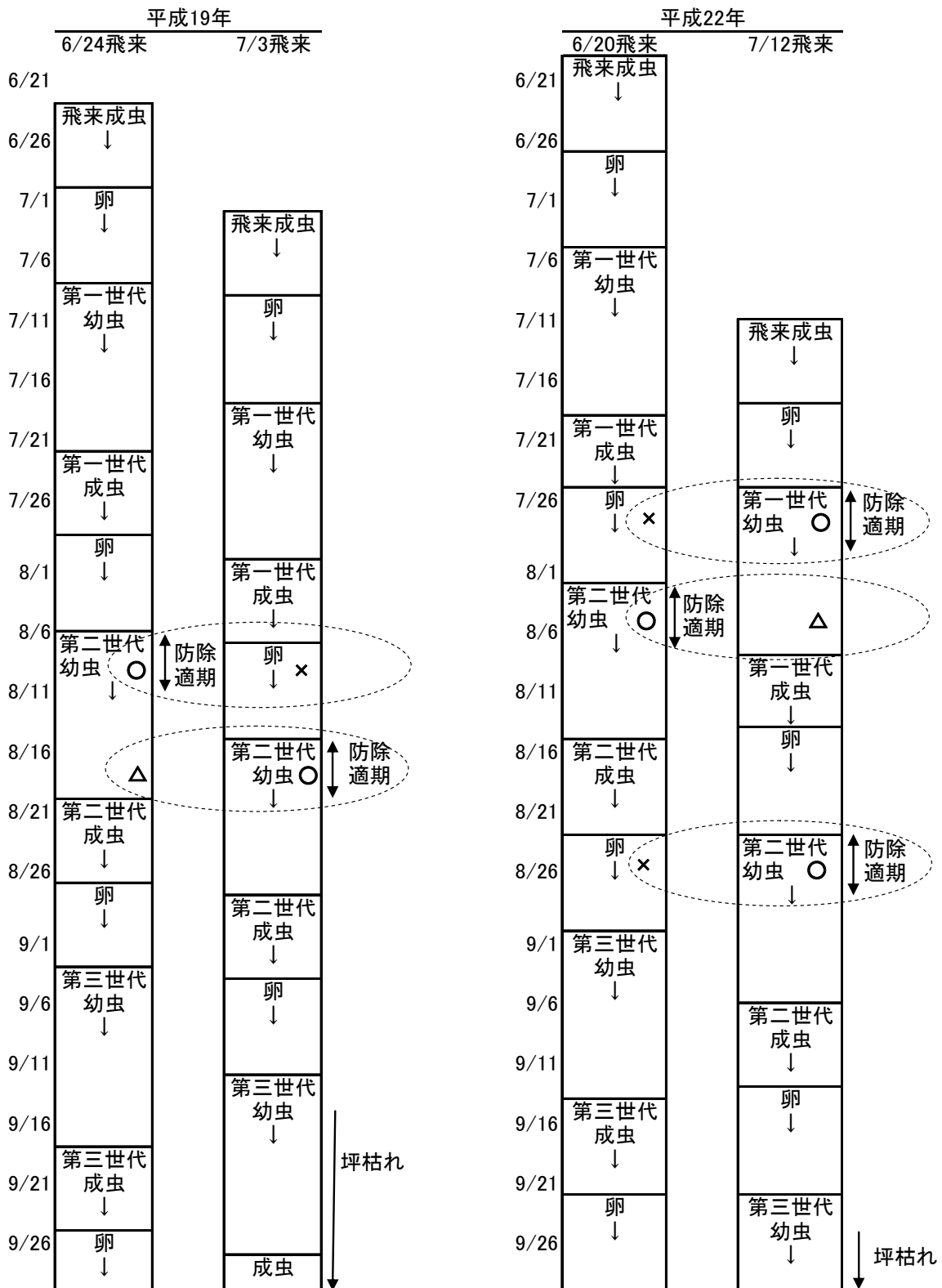


図4 平成19、22年のトビイロウンカの発生経過と防除適期、および坪枯れの発生時期  
○、△、×はウンカの发育ステージ等からみて推定された防除効果(表3も参照)

表3. 各防除時期におけるウンカの発育ステージと推定された防除効果

年	防除時期	ウンカの発育ステージ	推定された防除効果
平成19年	8月2半旬	6/24飛来虫の第2世代 若齢幼虫	○
		7/3 飛来虫の第2世代 卵	×
	8月3半旬	6/24飛来虫の第2世代 中・老齢幼虫	△
		7/3飛来虫の第2世代 若齢幼虫	○
平成22年	7月6半旬	6/20飛来虫の第2世代 卵	×
		7/12飛来虫の第1世代 若齢幼虫	○
	8月1半旬	6/20飛来虫の第2世代 若齢幼虫	○
		7/12飛来虫の第2世代 中・老齢幼虫	△
	8月6半旬	6/20飛来虫の第3世代 卵	×
		7/12飛来虫の第2世代 若齢幼虫	○ <sup>注)</sup>

注) イネの繁茂状況等によっては、薬剤の株元への到達が不十分となった可能性もある。

**Q11 来年の防除適期は、どのようにして把握したらよいでしょうか？**

A11 県が梅雨明け頃に発表する「トビイロウンカ発生予想パターン図」を参考にしましょう。ただし、ウンカの飛来量は地域によって異なります。また、防除履歴の違いによってその後のウンカの発生状況に差が生じます。このため、「予想パターン図」を参考にしながらも、各地域でウンカの発生状況を調査することが大切です（ウンカの見分け方は図5参照）。そのうえで、「幼虫ふ化揃い期」を把握し、適期防除を行いましょ。




	若齢幼虫の体色	中～老齢幼虫の体色	水面での後脚の出し方
セジロウンカ	白っぽい	灰白の斑紋	 :真横
トビイロウンカ	白っぽい	薄茶か茶褐色	 :真横～やや斜め後ろ
ヒメトビウンカ	黄褐色	淡黄色か薄茶か茶褐色 (体側の色が濃い場合あり)	 :斜め後ろ

図5 ウンカ類幼虫の見分け方

**Q12 どのような防除薬剤を用いれば、高い効果が期待できるでしょうか？**

A12 比較的残効が長く、防除効果が高い薬剤として、アプロード剤、スタークル剤、キラップ剤などがあります。また、最近、無人ヘリ防除薬剤としてアプロードスタークルが農薬登録されました。

なお、室内検定の結果、平成22年に飛来したトビイロウンカのなかには、アプロード剤に対する効果が低下したウンカがわずかに含まれていました。ただし、ほ場における防除効果は未確認であり、また、ウンカの飛来源（飛来時期）によって、これらの感受性が異なる可能性もあり、来年以降、検討していく予定です。いずれにしても、生産現場では常にほ場での発生状況を観察して、「防除適期に、薬剤をイネの株元まで十分かかるよう、ていねいに散布する」ことが、これまで以上に重要となります。

**Q13 防除した後に、気をつけることはありますか？**

A13 防除した後でも、以下の点を考慮に入れ、ほ場を観察しましょう。

- ・防除した後に、老齢幼虫や成虫が生き残っているようであれば、防除のタイミングが遅れたか、散布量が十分でなかった可能性があります。
- ・防除して7～10日後に多数の幼虫がふ化してくるのであれば、防除のタイミングが早すぎた可能性があります。
- ・あるいはAとBの時期に仮にウンカが飛来していたとしたら、飛来虫Aは適期防除で

たいたけれど、飛来虫 B はとりこぼしてしまったのかもしれませんが。

また、手散布や無人ヘリコプターによる散布などでは、散布時の気象や地理的条件等によって散布むらを生じ、十分な防除効果を得られないことも想定されます。

散布後の観察で、防除効果が不十分と判断された場合、生き残ったウンカの発育ステージを把握し、その後の追加防除を検討する必要があります。

また、防除後に、「薬剤がきちんと株元まで到達していたのか」を検証することも大切です。農薬散布の履歴簿を活用し、「農薬散布量は適切であったか」「散布時の天候に問題はなかったか」「散布時の水管理は適切であったか」などを振り返りましょう。

**Q14 9月に入り「ウンカ異常発生」の情報を耳にしましたが、私の田んぼは大丈夫でしょうか？**

A14 例えば、10月10日収穫予定のイネにおいて、9月15日から大量の幼虫がふ化し始めたと仮定します。この時、田んぼを外から眺めただけでは、イネの株元の異変に気付くことはできません。放っておくと、9月20～25日頃には坪枯れの被害が発生、拡大するでしょう。この時になってあわてて防除しても、幼虫が成長しているため、防除効果もあがりにくくなります。

「ウンカ異常発生」の情報を耳にしたら、早急にイネの株元を観察し、必要に応じて臨機防除を行いましょう。

**Q15 ほ場の観察（調査）と本田防除のポイントを簡潔にまとめてもらえますか？**

A15 Q9～14でお答えした内容を簡潔に整理すると以下のようになります。

### 「ほ場の調査」と「本田防除」のポイント

防除にあたっては、トビイロウンカはイネの株元に生息しているので、薬剤が株元まで十分かかるよう、ていねいに散布する。

各時期別のポイントは以下のとおり（普通期水稻の場合）。

#### 7月下旬～8月下旬頃（防除適期の把握と基幹防除）

○調査：幼虫などの発生状況を調査する。

●防除：第1または2世代幼虫ふ化揃い期に防除を行う。



#### 8月下旬～9月中旬頃（臨機防除の必要性の判断）

○調査：生き残ったウンカがないか調べる。なお、調査日がウンカの卵期間（約7～8日間）と重なった場合、発生を見逃すことになるので、複数回調査する。

【例えば調査時に、第2世代成虫があちこちに生き残っているのであれば、その10～14日後に第3世代幼虫が多数ふ化してくると予測する。】



#### 9月上旬～9月下旬頃（臨機防除）

○確認調査：あらかじめ予測された時期に、第3世代幼虫の発生状況を調べる。

●防除：幼虫が多数ふ化しているのであれば、早急に臨機防除を行う。対応が遅れると、坪枯れの被害が発生する。

**Q16 ウンカ以外の病害虫の防除はどのようにしたらよいでしょうか？**

A16 主な病害虫の防除適期は、図 6のとおりです。また、コブノメイガの防除適期は、飛来時期によって異なるため、年毎に判断することになります。各病害虫の発生状況は、気象条件や防除履歴によって異なります。このため、各地域で調査を行い、防除の必要性を判断することが大切です。

病害虫名	防除適期							
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20
紋枯病	並発生	←→						
	多発生	←→		←→				
穂いもち	並発生		←→					
	多発生		←→		←→			
カメムシ類	並発生						←→	
	多発生				←→		←→	

図 6 紋枯病、穂いもち、カメムシ類の防除適期

**【ウンカを多発生させないようなイネづくり】**

**Q17 イネの早晚生や田植え時期によってウンカの発生量は異なりますか？**

A17 イネの早晚生で考えると、早生品種の方が、トビイロウンカの被害が少ない傾向にあります。ウンカの第3世代幼虫が増加する9月中旬以前に収穫されるからです。ただし、早い年には8月下旬頃から坪枯れが発生することもあり（表1）、注意が必要です。

田植え時期については、5月下旬～6月中旬植えのイネで被害が多い傾向にあります。なぜなら、飛来したトビイロウンカは、田植え直後のイネよりもある程度生育ステージが進んだイネに好んで定着するためです。もう一つの理由として、田植え時期が早いと、梅雨後期にウンカが飛来した場合には、育苗箱施用剤の効果が切れやすいことが考えられます。

**Q18 田植え時に、ウンカ対策として何か工夫できることはありますか？**

A18 イネを密植したり、過繁茂にさせるとトビイロウンカが増殖しやすいことは経験的に知られています。事実、植付け本数が多いイネほど、トビイロウンカの成虫がよく定着し、株当たりの産卵数も多くなります（山中・嶽本，1991）。また、トビイロウンカの発生は栽植密度の違いによって大きく異なり、疎植は密植に比べ発生が少ないことが明らかにされています（佐藤ら，2007）。

このように、「過繁茂にしないこと」によって、ウンカの多発生をある程度回避することが可能です。

**Q19 イネの品種によってトビイロウンカの発生量に差がありますか？**

A19 生産現場において、同じように防除を行っても、トビイロウンカの発生量に品種間で差がみられています。佐賀県が開発した「さがびより」は、猛暑であった平成22年においても一等米比率が高く、「暑さに強い」ことを裏付けました。その一方で、この品種ではトビイロウンカによる坪枯れの被害が多発したのも事実です。この原因として、「ウンカが定着しやすい？」「ウンカが増殖しやすい？」「農薬が株元まで到達しにくい？」などが可



能性として推察されていますが、はっきりとしたことは解明されていません。

いずれにしても、「さがびより」では、トビイロウンカの防除対策を、より徹底する必要があります。

#### Q20 施肥とトビイロウンカの発生との関係は？

A20 窒素肥料をやりすぎると、トビイロウンカが多発生しやすくなります（菖蒲ら，1992；佐藤ら，2007）。なぜなら、窒素を多く与えたイネでは、トビイロウンカの吸汁量が増え、ウンカの産卵数が多くなるからです（寒川，1970；菅野ら，1977）。さらに、イネが過繁茂となることから、株元付近ではウンカが好む高湿度条件になりやすく、また、農薬が株元まで到達しにくくなることも、ウンカが多発生を助長すると考えられます。

適正な施肥を行うことは、高品質米の生産につながるばかりでなく、トビイロウンカの対策上も重要です。

#### Q21 田んぼの水管理とトビイロウンカの発生との関係は？

A21 いつも湛水にしておく「掛け流し灌がい」と、2～3日ごとに湛水と落水を繰り返す「間断灌がい」を行った水田では、前者のほうがトビイロウンカの発生が多くなったと報告されています（山本ら，1986）。イネの葉が茂って田面を覆った状態で水がたまっていれば、株元付近の湿度が高くなり、ウンカの増殖が助長されるのです。

一方、坪枯れの拡大防止のため、落水の時期に気をつけ、根をいためないようにすることも大切です（Q&A 7）。また、アプロード剤を散布する場合は、湛水状態で散布し、その後も数日間は湛水状態を保つことで防除効果が安定します。

これらのことを念頭において、適切な水管理を行いましょう。