

## ＜平成27年産いちご主要病害虫の発生経過＞

平成27年産のいちごも終盤ですが、これまで様々な病害虫の発生が見られました。本年産の反省を活かし、今後も適期防除を実施しましょう。

・**炭疽病**は梅雨入り以降の高温多湿傾向により、例年よりも早い時期から発生が確認されました。特に、採苗後の多かん水など湿度の高い状況や乾きにくい状況が続くことが要因の一つと考えられます。発生してからの防除は困難なので、発生しにくい環境作り、発生前から定期的な予防散布を行うなどの対策を心がけましょう。

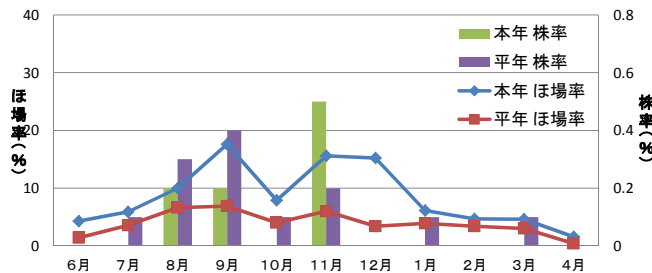


図1 炭疽病発生ほ場率・株率



写真1 炭疽病による萎凋(葉が生気を失う)

・**萎黄病**は育苗後半から発生が増加しました。萎黄病は症状が確認されるまで時間がかかり、潜在感染した苗を本ほに定植してしまう可能性が高いです。乾燥等による根が傷みやすい環境下で発生が助長されるため、少量多回数のかん水を心がけましょう。

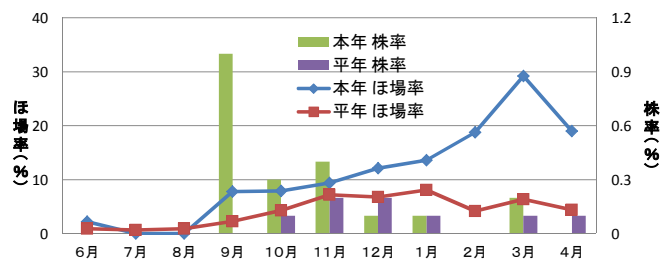


図2 萎黄病の発生ほ場率・株率



写真2 萎黄病多発ほ場(枯死や萎縮が目立つ)

・**うどんこ病**は6、7月と10月以降に発生が増加しました。昨年6月上旬に日照時間が少なく、また、9月は例年よりも気温が低く経過したことがうどんこ病発生の一因になったと考えられます。比較的低温性の病害のため、夏期の高温時には発生が減少しますが、この時期にも予防散布を継続することで、秋以降の発生が抑えられます。

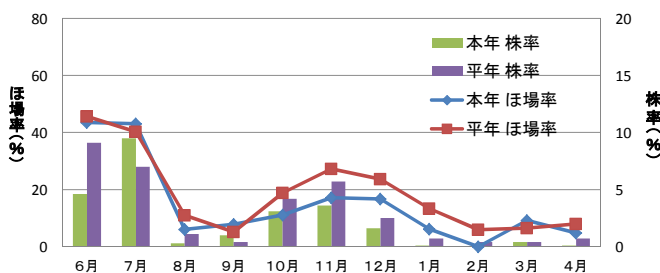


図3 うどんこ病発生ほ場率・株率



写真3 うどんこ病が発生した葉と果実

・**灰色かび病**は11月下旬から12月上旬の降水により、年末から徐々に発生が増えてきました。低温多湿が発生を助長しますので、しっかりした温湿度管理と早めの予防散布により発生を防ぎましょう。

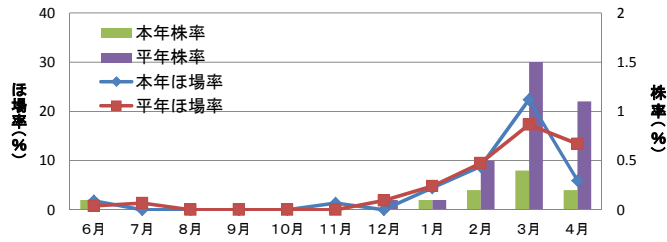


図4 灰色かび病発生ほ場率・株率



写真4 灰色かび病が発生した果実

・害虫では**アブラムシ類**、**アザミウマ類**ともに10月に発生が多くなり、その後減少したものの、年明けから気温上昇と共に増加しました。いずれも早期発見、早期防除により多発を防ぐこと、薬剤が良くかかるように丁寧な散布を心掛けることが重要です。

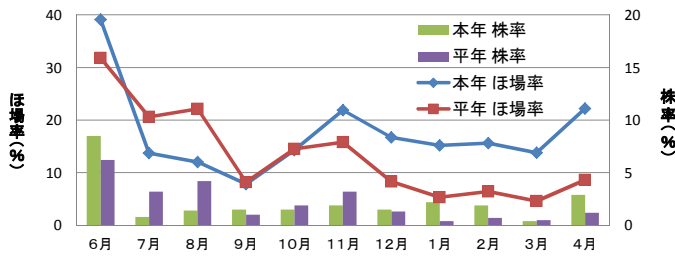


図5 アブラムシ類発生ほ場率・株率



写真5 果柄に寄生したアブラムシ類

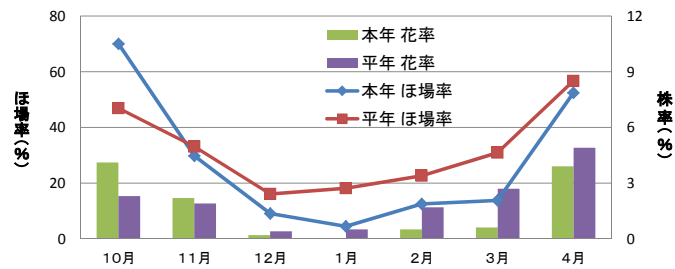


図6 アザミウマ類発生ほ場率・花率



写真6 アザミウマ類とその被害果実

・**ハダニ類**についてはほぼ年間を通して発生が見られますが、薬剤に対する感受性は低下の傾向にあり、防除に苦慮しています。特に、発生状況が激しくなると収穫終了時期を早く切り上げなくてはなりませんので、気門封鎖剤や天敵製剤を上手に活用し、被害を抑制しましょう。

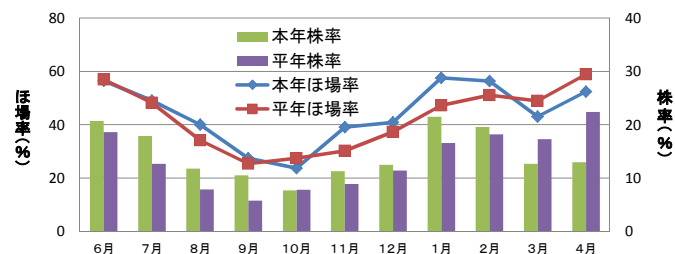


図7 ハダニ発生ほ場率・株率



写真7 吐糸するナミハダニ

・いちご本ぽで発生する病害虫は、育苗床から持ち込む場合が多いようです。したがって、本ぽでの病害虫の発生は、育苗期の管理が大きく影響すると言えます。気象条件により発生時期、程度は異なりますが、今後は親株～育苗の時期に入りますので、親株初期から発生しにくい環境整備及び防除を徹底し、育苗床・本ぽに病害虫を持ち込まないように心掛けましょう。  
(技術指導班情報提供)

# 農薬は上手に使いましょう！

～薬剤耐性菌のリスクマネジメント～

栃木県農業環境指導センター

いちごは栽培期間が長いことから、一作当たりの農薬使用回数が多くなりがちです。

**同じ薬剤を連用すると病原菌に耐性がつき、防除効果が低下する場合があります。**

殺菌剤の種類は非常に多く、その有効成分は様々ですが、殺菌の仕組みが類似しているものをグループ(系統)としてまとめることができます。各グループにはFRACコード※という番号が付けられていますので、違う番号の薬剤を輪番(ローテーションまたは交互)で使用し、耐性菌の発生のリスクを回避・軽減しましょう。

※Fungicide Resistance Action Committee = 殺菌剤耐性菌対策委員会

○グループ名と分類の例 (Japan FRACが公表しているFRACコード表(2015年2月版)を基に作成)

グループ名	FRACコード	作用機構	有効成分名	農薬名(例)	耐性菌リスク備考
PA殺菌剤(フェニルアミド)	4	A:核酸合成	メタラキシル	リドミル	高: 複数の耐性卵菌が発生。
MBC殺菌剤(メチルベンゾイミダゾールカーバメート)	1	B:有糸核分裂と細胞分裂	ベノミル	ベンレート	高: 広範囲の耐性菌が発生。グループ内で交差耐性がある。N-フェニルカーバメートと負相関交差耐性がある。
			チオファネートメチル	トップジンM	
N-フェニルカーバメート	10		ジエトフェンカルブ	ゲッターの成分	高: 耐性菌発生。ベンゾイミダゾールと負相関交差耐性がある。
SDHI(コハク酸脱水素酵素阻害剤)	7	C:呼吸	ペンチオピラド	アフエット	中～高: 複数の耐性菌が発生。
			ボスカリド	カンタス	
QoI殺菌剤(Qo阻害剤)	11	C:呼吸	アゾキシストロビン	アミスター	高: 複数の耐性菌が発生。グループ内で交差耐性がある。
			ピラクロストロビン	シグナムの成分	
			ピリベンカルブ	ファンタジスタ	

**FRACコードは同一グループの連用を防ぐことができ、体系防除や輪番で使用する際、薬剤の選定に活用できる。**

過去に実施したいちごの灰色かび病菌や炭疽病菌の薬剤感受性検定では、ベンゾイミダゾール系薬剤、ジカルボキシイミド剤、QoI剤、SDHI剤に対する感受性の低下が認められました(表1～3)。感受性の低下が認められた薬剤(系統)については使用を控え、使用する場合には異なる系統の有効成分を含む複合剤(2種以上の有効成分を含む薬剤)に代替することが重要です。

感受性検定に供試したQoI剤やSDHI剤に属する薬剤は多種で、多くの病害に対して使用されている薬剤です。日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会の『病原菌ごとのリスク(2012年8月22日現在)』によれば、**いちごのうどんこ病、灰色かび病、炭疽病は薬剤に対する耐性菌発生リスクが高いとされ、QoI剤については国内でそれぞれ耐性菌(感受性低下菌を含む)が確認されています。**

病気が多発した状態で薬剤散布を繰り返すと、耐性菌の発生リスクが高まることになります。発生初期は耐性菌の発生リスクが低い多作用点接触活性剤(ジマンダイセン、ダコニール、ベルコート等)を利用し、ほ場内の菌密度を下げた後、新規の薬剤を使用するようにしましょう。

表1 灰色かび病菌の各種薬剤における耐性菌率(%)の比較<sup>a)</sup>

農薬名	有効成分名	実施年		系統名 (グループ名)	FRAC コード
		2007 <sup>b)</sup>	2012 <sup>c)</sup>		
トップジンM水和剤 <sup>d)</sup>	チオファネートメチル	53	67	ベンゾイミダゾール	1
スミレックス水和剤	プロシミドン	3	9	ジカルボキシイミド	2
パウミル水和剤 <sup>e)</sup>	ジエトフェンカルブ	57	97	N-フェニルカーバメート	10
セイビアーフロアブル20	フルジオキシニル	0	0	フェニルピロール	12

a) 寒天培地菌叢ディスク法による検定。

b) 30菌株を供試(栃木県農業環境指導センター, 2009)。

c) 33菌株を供試(松本ら, 2013)。

d) いちごでの「灰色かび病」は未登録。

e) 現在は販売終了。

表2 灰色かび病菌の各種薬剤に対する感受性<sup>a)</sup> (2013年)

農薬名	有効成分名	検定濃度	感受性低下菌率 (%)	系統名 (グループ名)	FRAC コード
カンタスドライフロアブル	ボスカリド	1ppm	3	SDHI	7
フルピカフロアブル	メパニピリム	3ppm	18	アニリノピリミジン	9
ポリオキシシンAL水和剤	ポリオキシシン	10ppm	0	ポリオキシシン	19
ファンタジスタ顆粒水和剤	ピリベンカルブ	1ppm, 100ppm	42 <sup>b)</sup>	QoI	11

a) 寒天培地ペーパーディスク法による検定。33菌株を供試。

b) 2013年10月時点の判定基準による。2014年に基準が変更され、新基準での結果は不明。

表3 炭疽病菌のQoI剤耐性菌率(%)の比較

検定実施年	H21(2009)※		H26(2014)
菌株採集年	H21(2009)	H11(1999)	H25, 26(2013, 2014)
供試菌株数	30	14	56
耐性菌率(%)	76.7 (23/30)	0 (0/14)	89.3 (50/56)

※ H21(2009)年の検定では、H21年およびH11年に採集した菌株を供試。



○イチゴ炭疽病に登録があるQoI剤には、アミスター20フロアブルのほかに、ファンタジスタ顆粒水和剤、シグナムWDG(2成分のうち1成分)が含まれます。

- 主な殺菌剤の作用機構及び系統(FRACコード)については、Japan FRACホームページ(<http://www.jfrac.com>)に掲載されています。
- 殺菌剤耐性菌関連の情報(耐性菌対策ガイドライン、系統別耐性菌発生リスク等)は、日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会ホームページ(<http://www.taiseikin.jp>)に掲載されています。