



ネギえそ条斑病防除マニュアル



発行：京都府病虫害防除所
京都府農林水産技術センター農林センター
京都府農林水産技術センター生物資源研究センター

ネギえそ条斑病とは？

ネギえそ条斑病は、ネギアザミウマが媒介するウイルス（アイリス黄斑ウイルス Iris yellow spot virus (IYSV)）による新しい病害で、京都府では平成 26 年 6 月に発生が確認されました。

本病に感染すると、葉に不明瞭な退緑斑が発生し、その後、淡黄色～白色のえそ条斑（大きさ：10～15mm）を生じます（写真1）。症状が進むと拡大癒合して大型えそ条斑となり、葉が萎凋して枯れます（写真2）。



写真2 多発ほ場



写真1 ネギえそ条斑病感染葉
○えそ条斑
○ネギアザミウマの食害痕

IYSVを媒介する昆虫ネギアザミウマ

ネギアザミウマは、成虫（写真3）および幼虫が葉の表面を舂めるように食害します。食害痕はかすり状の白斑となり、多発すると葉全体が白化し、生育抑制や枯死を引き起こします。本種はネギ、タマネギ（今井ら, 1988）、カキ（森下・大植, 2001）など広範囲なグループにわたる野菜および果樹類を加害します。雌成虫の体長は 1.1～1.6mm で、25℃条件下では卵～羽化まで 16～17 日要し、年間 5～6 世代を繰り返す、1 雌当たり平均約 70 個の卵を産みます。主に成虫が植物体上で越冬します。京都府では3月頃から発生が始まり6～7月頃にかけて発生が多くなり、初冬まで活動します。

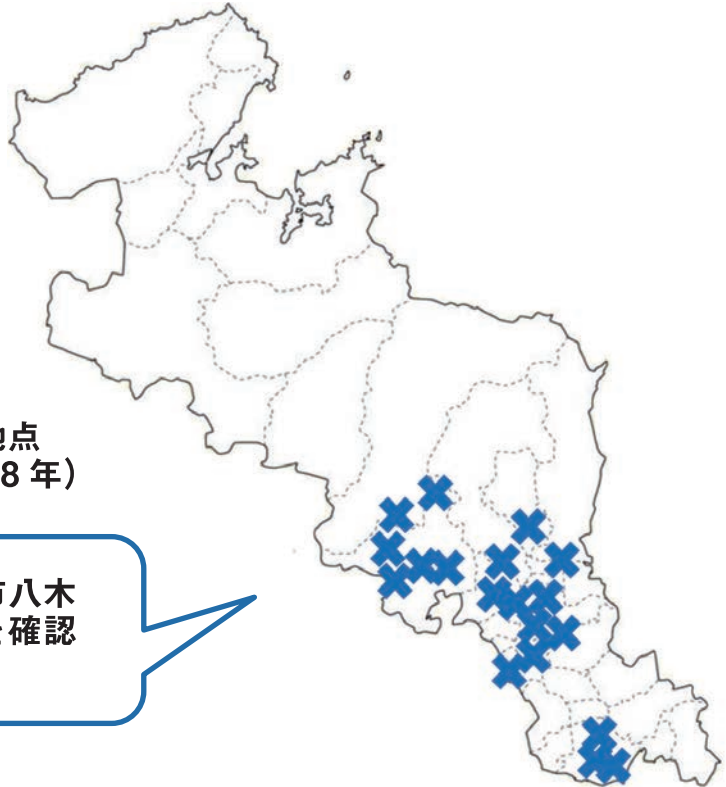


写真3 ネギアザミウマ成虫

京都府内のネギえそ条斑病発生分布

✕：ネギえそ条斑病発生確認地点
(調査期間：2016年～2018年)

ネギえそ条斑病は、南丹市八木町以南のネギほ場で、発生を確認しています。



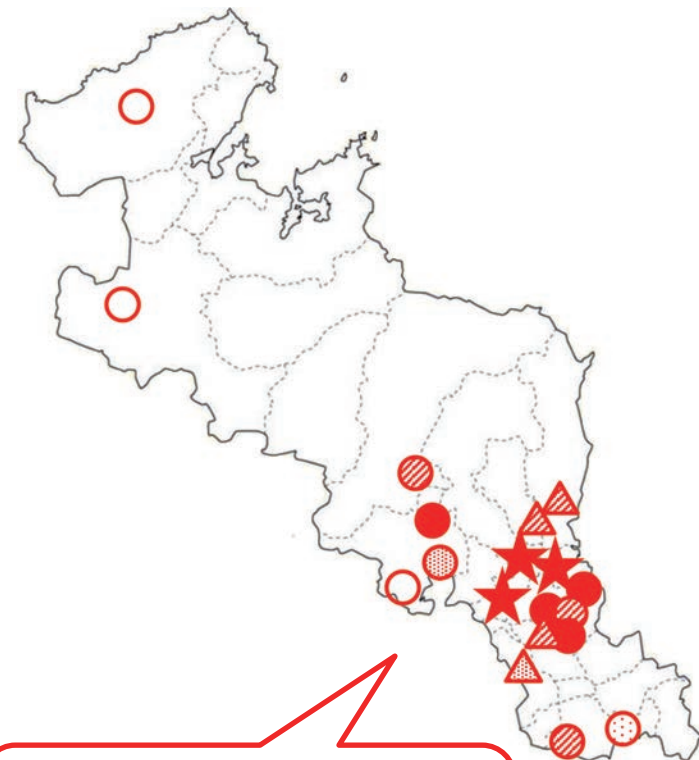
京都府内のネギアザミウマ系統別割合 (2016年調査)

寄作物

- ：ネギ
- △：タマネギ
- ☆：キャベツ

系統の割合

- ：産雄性生殖系統 100%
- ▨：同 80～99%
- ▩：同 50～79%
- ：同 1～49%
- ：同 0%(産雌性生殖系統 100%)



南丹市八木町以南のほ場で、産雄性生殖系統の発生を確認しています。

～産雄性生殖系統とは～

ネギアザミウマには複数の系統が存在し、これまでは雌だけで繁殖する系統(産雌性生殖系統)のみ確認されていましたが、最近では雄と雌が交尾を行って繁殖する系統(産雄性生殖系統)が確認されています。

産雌性生殖系統とは殺虫剤の防除効果が異なるため注意が必要です。

⇒P8 参照

ネギえそ条斑病の発生時期

ネギでは4月上旬にはえそ条斑病とともに IYSV 感染も確認されました。一方、近接するほ場のタマネギでは4月上旬に IYSV 感染が確認されています。

タマネギが、近接するほ場のネギへの IYSV 感染源となっている可能性が示唆されます。

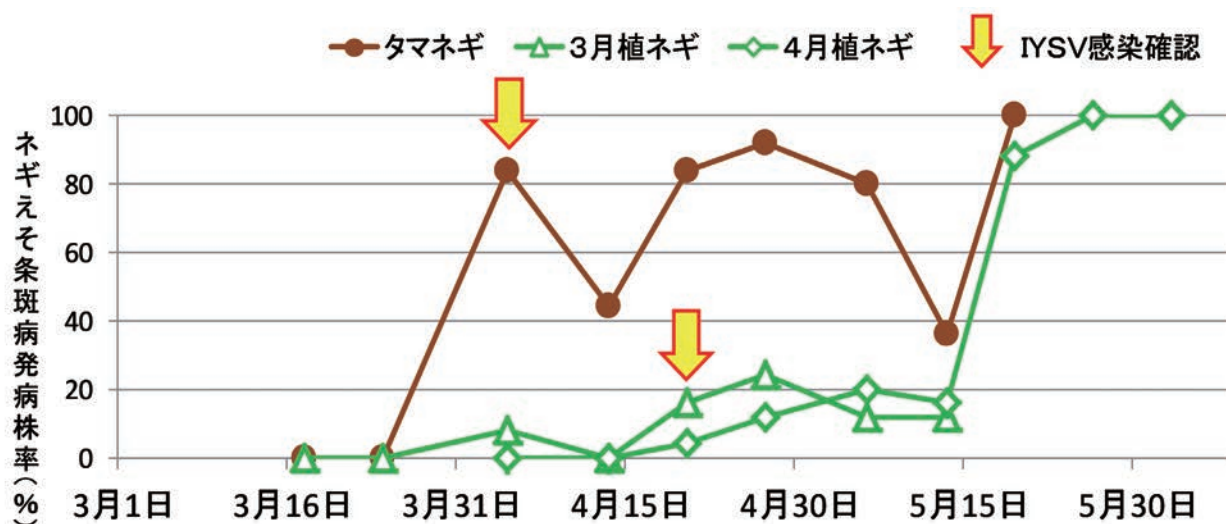


図1 ネギおよびタマネギにおけるえそ条斑病の発病株率 (2016年 京都市)

ネギアザミウマの被害消長

ネギのネギアザミウマによる被害は3月中旬には確認され、4月上旬から7月中旬まで高く推移し、7月中旬から10月まで増減しながら続きます。また、少ないものの11月以降冬期も被害が確認されています。

ネギアザミウマは、春期から秋期まで活発に活動しますが、冬期も含め年間を通じて活動しています。

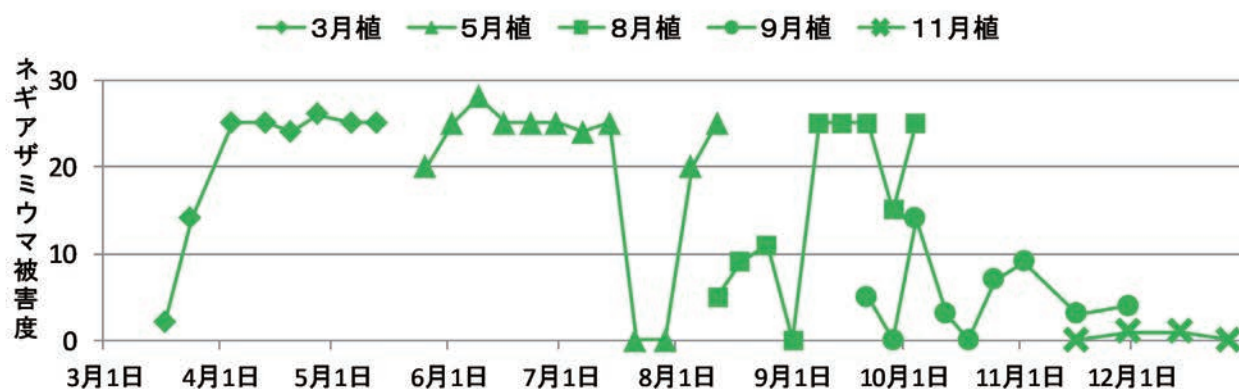


図2 ネギのネギアザミウマによる被害度の推移 (2016年 京都市)

ネギアザミウマ発生消長とネギえそ条斑病発生の関係

ネギに隣接するタマネギでは、4月上旬からえそ条斑病が発生し、5月の収穫まで認められました。この時期には、青色粘着板へのネギアザミウマの誘殺も確認されました。

一方ネギでは、タマネギより少し遅れて4月中旬からえそ条斑病の発生およびネギアザミウマの誘殺が認められ、その後、5月下旬にはいずれもピークとなりました。また、5月中旬には誘殺されたネギアザミウマに IYSV 保毒虫の存在を確認しました。

以上のことから、春先のネギえそ条斑病の被害とネギアザミウマの発生量の間には強い関係が認められるとともに、タマネギで発生したえそ条斑病がネギアザミウマの媒介によりネギに感染していることが示唆されます。

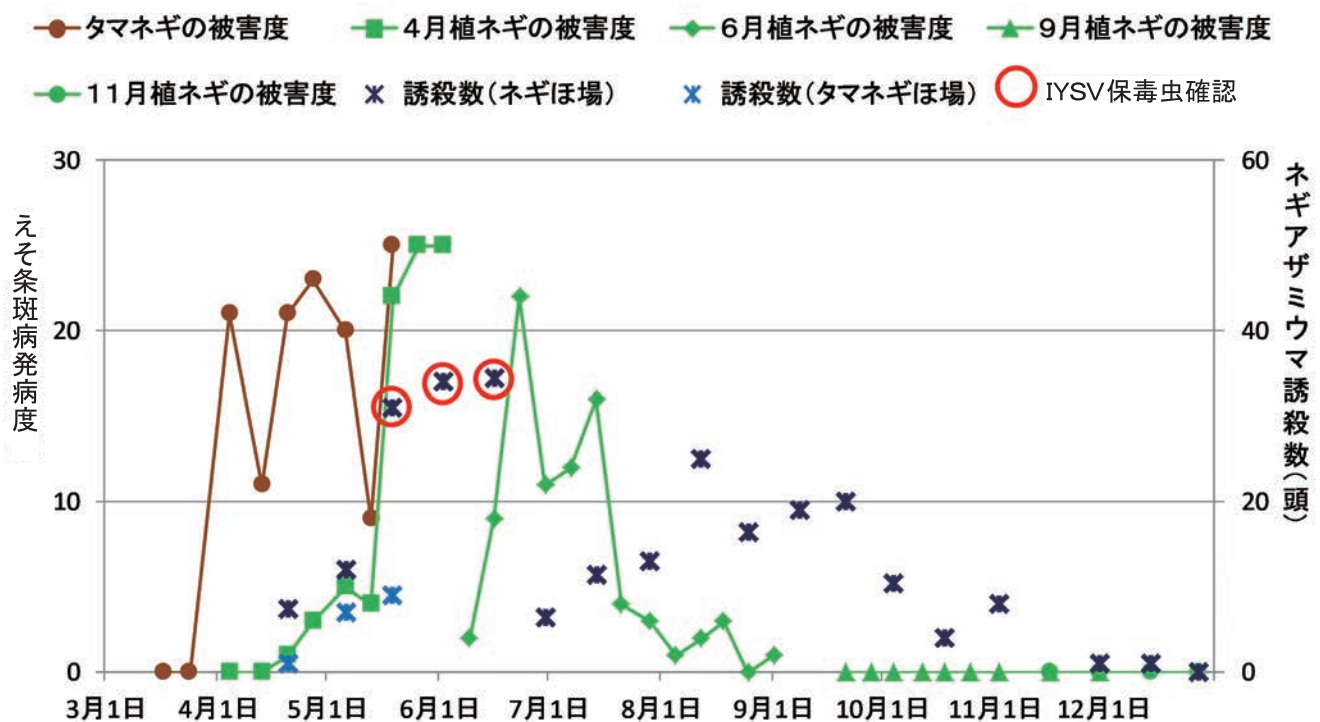


図3 ネギおよびタマネギにおけるえそ条斑病被害度およびネギアザミウマ誘殺数の推移 (2016年 京都市)
 ※ネギアザミウマの誘殺数は、ネギおよびタマネギの群落内に、青色粘着板 (10cm×10cm、2枚) を設置して調査。

ネギえそ条斑病の防除対策

媒介虫ネギアザミウマを防除する方法は？

- check! ✓ ほ場およびほ場周辺での除草の徹底
- check! ✓ ネギ残渣（写真4）の適切な処分
（本マニュアル P.7 参照）
- check! ✓ 赤色防虫ネットの活用（写真5、写真7）
別途「ネギ栽培における赤色系防虫ネット
技術マニュアル」（京都府農林水産技術セン
ター農林センター、平成31年3月）をご参
照ください。
- check! ✓ 開口部の防虫ネット（赤色ネット）やUVカッ
トフィルム被覆（施設栽培）
- check! ✓ 殺虫効果の高い殺虫剤のローテーション散布
（本マニュアル P.8 参照）
- check! ✓ 冬期の土壌消毒
（本マニュアル P.6 参照）



写真4 ネギ残渣は適切に処分を！！



写真5 赤色防虫ネットで囲んだネギほ場

ネギえそ条斑病防除の実際

1. 植え付け前

ネギハモグリバエ等の対策として、ネギの植え付け前にダゾメット粉粒剤（商品名：ガスタード・バスアミド微粒剤）を 30kg/10a 処理することで、ネギアザミウマの初期被害も抑制でき（図 4）、えそ条斑病の発病を抑制できます。なお、薬剤処理によるヒメハナカメムシ類等天敵への影響は認められません。

注意事項

- ・ 苗にアザミウマが発生していると効果が劣りますので、苗床での対策をしっかりと行ってください。
- ・ 植え付け後、周辺からアザミウマが侵入するため、発生が多くなる前に防除を開始してください。
- ・ 薬剤の十分な効果を確認し、薬害を防止するため、添付ラベルの注意事項を遵守してください。

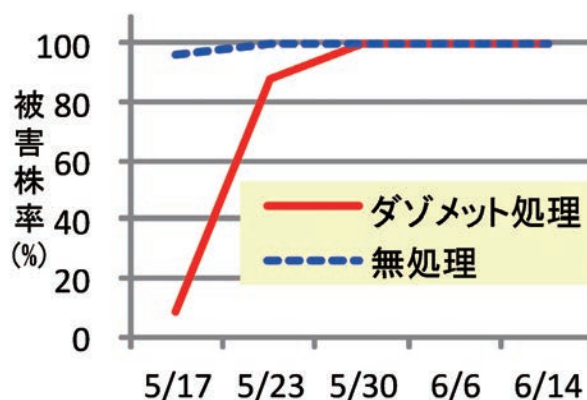


図 4 ダゾメット処理によるネギアザミウマ被害抑制効果（4月定植）（2018年、京都市）

2. 栽培期間

ネギアザミウマによる被害は 4 月初めから確認され、気温の上昇とともに拡大します。そのため、被害が目立たないうちから早めに防除を開始することが重要です。また、地域により殺虫剤の感受性が異なりますので、効果が高い殺虫剤（P.8 参照）を選択して防除してください。

ピリフルキナゾン水和剤（商品名：コルト顆粒水和剤）またはシアントラニリプロール水和剤（商品名：ベネビアOD）の 3 週連続散布により、ネギアザミウマの発生を抑制し、えそ条斑病の発生を抑制することができました。

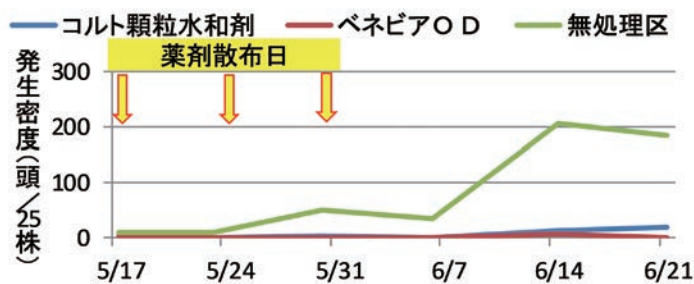


図 5 殺虫剤散布によるネギアザミウマ発生抑制効果（2018年京都市）

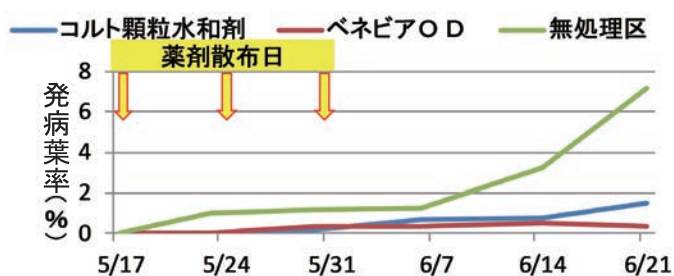


図 6 殺虫剤散布によるネギえそ条斑病発病抑制効果（2018年京都市）

3. 収穫後（次作の防除対策）

ネギの収穫後のほ場に取り残しや残渣等を放置したり、荒くすき込んだままにしておくと、IYSVを保毒したネギアザミウマの生息場所になるため、ネギえそ条斑病の感染源となってしまいます。

収穫後のほ場内残渣は1カ所に集めるなどして、可能であれば土中深くに埋却するか、ビニール等で覆って密閉するなど、保毒虫の拡散を防止することが重要です。

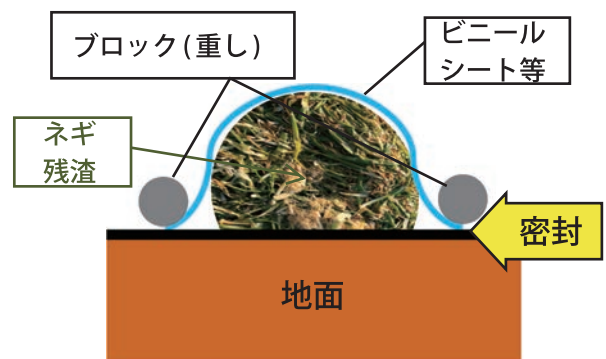


図7 ネギ残渣処理のイメージ

防除の開始はタマネギから！

青色粘着板による誘殺調査（写真6）により、ネギ栽培ほ場近隣のタマネギはネギアザミウマの発生源となり、タマネギ栽培ほ場に近しいネギにはネギアザミウマが多く発生することが分かりました（図8）。

発生源となるタマネギが、ネギに近接しているほ場では、ネギアザミウマの本格的な活動期（4月以降）に入る前に防除を開始しましょう。



写真6 青色粘着板による誘殺調査

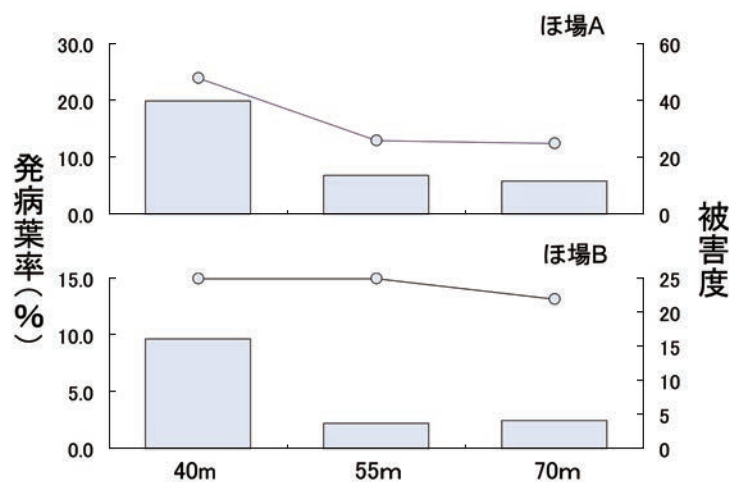


図8 タマネギほ場からの距離とネギのえそ条斑病発病葉率及びネギアザミウマ被害度の関係（2016年八幡市）

ネギアザミウマの登録薬剤と薬剤殺虫効果試験結果

IRAC コード	薬剤名	希釈倍率・使用量 (kg/10a)	使用時期	使用回数	試験結果	
					♂♀	♀♀
1A	ランネット45DF	1,000 ~ 2,000倍	収穫7日前まで	4回以内	△	○
1B	マラソン乳剤	2,000 ~ 3,000倍	収穫7日前まで	6回以内	×	×
	ダイアジノン乳剤40	700 ~ 1,200倍	収穫21日前まで	2回以内	×	×
	スミチオン乳剤	700 ~ 1,000倍	収穫14日前まで	2回以内	×	○
	サイアノックス乳剤	500 ~ 1,000倍	収穫21日前まで	2回以内	×	○
3A	アグロスリン乳剤	2,000倍	収穫7日前まで	5回以内	×	○
	アディオン乳剤	3,000倍	収穫7日前まで	3回以内	×	△
4A	ダントツ粒剤	6kg	は種時	1回	-	-
		6kg	植付時			
		3 ~ 6kg	収穫3日前まで	4回以内		
	ダントツ水溶性	2,000 ~ 4,000倍	収穫3日前まで	4回以内	△	○
	アクタラ粒剤5	6kg	は種時	1回	-	-
		6 ~ 9kg	植付時			
	アクタラ顆粒水溶性	1,000 ~ 2,000倍	収穫3日前まで	3回以内	○	○
	ベストガード粒剤	50g/セルトレイ・ペーパーポット	定植当日	1回	-	-
		6kg	は種時			
		6kg	定植時			
	ベストガード水溶性	1,000 ~ 2,000倍	収穫前日まで	3回以内	○	○
	スタークル粒剤 (アルバリン粒剤)	6kg	は種時または定植時	1回	-	-
		6kg	生育期(収穫3日前まで)	2回以内		
	スタークル顆粒水溶性 (アルバリン顆粒水溶性)	50倍・0.5L灌注/セルトレイ・ペーパーポット	定植前日~定植時	1回	-	-
		400倍株元灌注(0.4L/m ²)	生育期(収穫14日前まで)	1回		
		2,000倍	収穫3日前まで	2回以内		
	モスピラン粒剤	0.25 ~ 0.5g/株	定植前日~定植当日	1回	-	-
		6kg	は種時			
		6kg	植付時			
	モスピラン顆粒水溶性	2,000倍	収穫7日前まで	3回以内	×	○
アドマイヤー1粒剤	4kg	定植時	1回	-	-	
アドマイヤー顆粒水和剤	5,000倍	収穫14日前まで	2回以内	△	○	
5	スピノエース顆粒水和剤	2,500 ~ 5,000倍	収穫3日前まで	3回以内	◎	◎
	ディアナSC	2,500 ~ 5,000倍	収穫前日まで	2回以内	◎	◎
6	アグリメック	500 ~ 1,000倍	収穫3日前まで	3回以内	○	◎
	アニキ乳剤	1,000倍	収穫3日前まで	3回以内	×	×
9B	コルト顆粒水和剤	2,000倍	収穫3日前まで	3回以内	◎	◎
15	アタブロン乳剤	2,000倍	収穫21日前まで	3回以内	-	-
	カスケード乳剤	4,000倍	収穫14日前まで	3回以内	-	-
21A	ハチハチ乳剤	1,000倍	収穫7日前まで	2回以内	◎	◎
28	ベネビアOD	2,000倍	収穫前日まで	3回以内	◎	◎
	ペリマークSC	2,000倍株元灌注(0.5L/m ²)	収穫7日前まで	1回	-	-
		400倍・0.5L灌注/セルトレイ・ペーパーポット	育苗期後半 ~ 定植当日			
29	ウララDF	1,000 ~ 2,000倍	収穫前日まで	3回以内	-	-
	プレオフロアブル	1,000倍	収穫3日前まで	4回以内	×	○

(注1)登録内容は、令和元年12月27日現在。

(注2)試験結果は、徳丸(2017)、橋本(2017)、徳丸ら(2019)を元に作成。

◎:処理48時間後(ベネビアODは同72時間後で判定)の補正死虫率が90%以上、○:同50~89%、△:同30~49%、×:同29%以下、-:未実施。
♂♀:産雄性生殖系統、♀♀:産雌性生殖系統。

参考資料

品種の違いによるネギえそ条斑病およびネギアザミウマの被害の発生程度について

「在来系統」、「浅黄系統」、「小夏」、「晩春葱ぼうずしらず」、「緑秀」、「九条太」、「スーパーあんじょう」のネギ7品種について、ネギアザミウマ及びネギえそ条斑病の被害に対する品種間の違いを調査しました。「在来系統」がネギえそ条斑病の被害株率、ネギアザミウマの被害度とも最も高く、「晩春葱ぼうずしらず」はネギアザミウマの被害度、「緑秀」はネギえそ条斑病の被害株率がそれぞれ最も低く、品種により発生程度に違いが見られました（図9）。

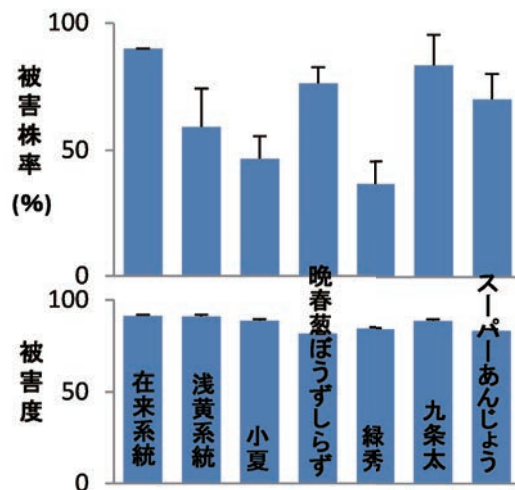
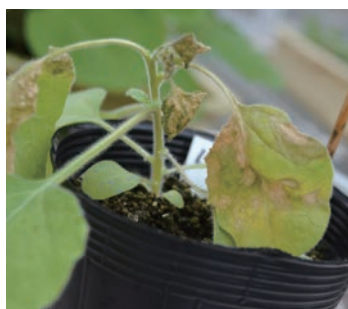


図9 ネギえそ条斑病被害（上）およびネギアザミウマ被害（下）の品種間差異
エラーバーは標準誤差を示す

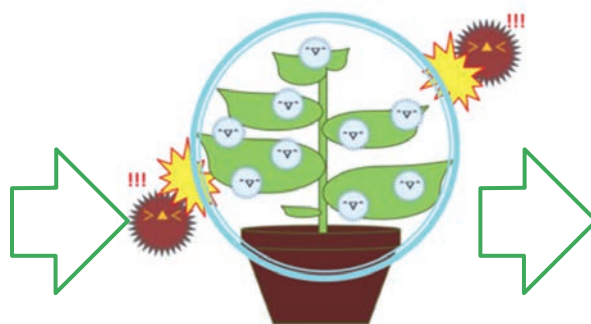
未来の防除技術～ IYSV ワクチンの開発を目指して～

現在、ネギえそ条斑病に直接効果のある化学農薬がないため、生物資源研究センターでは IYSV ワクチンの開発を試みています。IYSV ワクチンを作製するためには、病原性が極めて弱く、強毒ウイルスに対する干渉効果を持つ弱毒株を得ることが必要です。この条件をクリアした弱毒株が IYSV ワクチンになる可能性を秘めています。

近年、IYSV を含むトスポウイルスによる被害が急速に広がっていますが、IYSV 弱毒株選抜技術を確立することで、他のトスポウイルスへの応用も期待されます。



強毒株感染（タバコ）



ワクチンの干渉効果



IYSV被害の防止へ

ネギえそ条斑病対策 Q & A

Q1：ネギえそ条斑病は空気感染しませんか？

A1：ネギえそ条斑病はネギアザミウマによってのみ感染し、空気感染はしません。したがって、ネギアザミウマの防除が基本となります。

Q2：ネギの残渣の適切な処分とは具体的に何をすれば良いのですか？

A2：残渣をほ場の外へ持ち出して穴へ埋めることができればベストです。それが難しい場合には、残渣の上に古いビニルを1枚だけ掛けて太陽熱消毒をしていただくだけで、残渣に残ったネギアザミウマを死滅させることができます。なお、消毒時の気温や日数には注意が必要です。

Q3：赤色防虫ネットをほ場周辺で囲う場合、その高さはどれくらいでしょうか？

A3：赤色防虫ネット（写真7）は、幅150～210cmのサイズが販売されています。試験では高さ150cmに設置しました。

Q4：赤色防虫ネットは、ネギアザミウマ以外の害虫に対する防除効果はありますか？

A4：残念ながらネギアザミウマ以外の害虫に対する防除効果は期待できません。

Q5：切りネギ栽培をしているのですが、ネギえそ条斑病に罹ったネギをそのまま植えていても大丈夫でしょうか？

A5：感染したネギの葉を一旦株元から切り取り、再び葉を伸ばした結果、えそ条斑は発生しませんでした（図10）。

Q6：干しネギ栽培をしているのですが、ネギえそ条斑病に罹ったネギを干した後に植えても大丈夫でしょうか？

A6：A5と同様、そのまま植えても大丈夫です。



写真7 赤色防虫ネットの使用事例

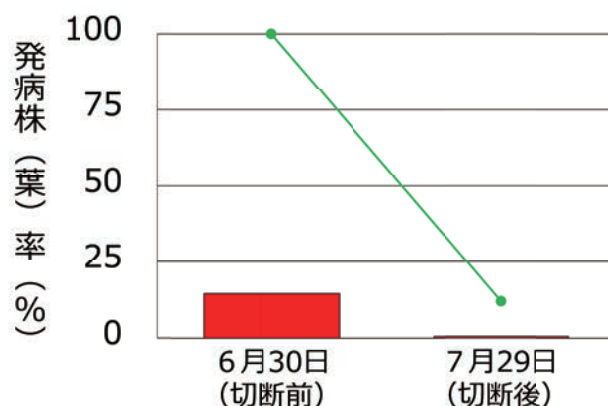


図10 切りネギ栽培におけるえそ条斑病の発生推移棒グラフ：発病葉率(%)、線グラフ：発病株率(%)

お問い合わせ先

京都府の地域普及指導センター

京都乙訓農業改良普及センター

〒615-0846 京都市右京区西京極徳大寺団子田町 15
電話 : 075-315-2906

山城北農業改良普及センター

〒610-0331 京田辺市田辺明田 1
電話 : 0774-62-8686

山城南農業改良普及センター

〒619-0214 木津川市木津上戸 18-1
電話 : 0774-72-0237

南丹農業改良普及センター

〒622-0041 南丹市園部町小山東町藤ノ木 21
電話 : 0771-62-0665

中丹東農業改良普及センター

〒623-0012 綾部市川糸町丁畠 10-2
電話 : 0773-42-2255

中丹西農業改良普及センター

〒620-0055 福知山市篠尾新町 1-91
電話 : 0773-22-4901

丹後農業改良普及センター

〒627-8570 京丹後市峰山町丹波 855
電話 : 0772-62-4308

京都府病害虫防除所

〒621-0806 亀岡市余部町和久成 9
TEL : 0771-23-9512 FAX : 0771-23-6539
<http://www.pref.kyoto.jp/byogai/>