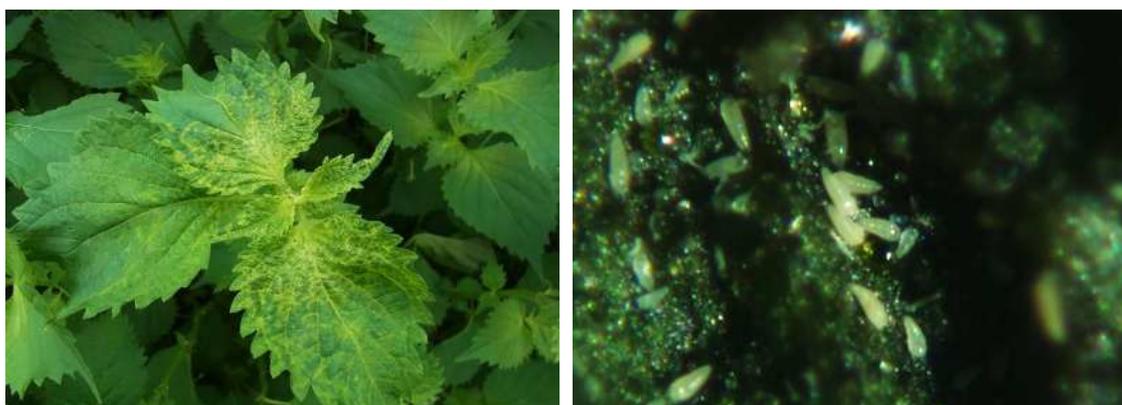


【愛知県版】

シソサビダニ・シソモザイク病

防除マニュアル



愛知県では、30年ほど前からシソの葉に発生するモザイク症状が確認されてきました。平成23年度に、この症状がシソサビダニによって媒介されるシソモザイクウイルスによるものであることが報告されました。

愛知県農業総合試験場は、農研機構や高知県、大分県、法政大学とともに、これらに対する防除対策をとりまとめました。

本マニュアルに基づく対策を実施することで、シソモザイク病の発生を抑制し、安定して生産することができます。

内 容

1 愛知県におけるシソサビダニ・シソモザイク病の発生について	3
(1) シソサビダニ	3
(1)-1 発生する時期は？	3
(1)-2 発生消長	3
(1)-3 警戒時期	4
(2) シソモザイク病	4
(2)-1 発生原因	4
(2)-2 警戒時期	4
(2)-3 急激にまん延！	5
2 シソモザイク病の診断	6
3 防除対策の概要	6
4 愛知県における防除体系	7
(1) 施設周辺に生えているシソは発生源！	7
(2) 健全苗を利用する！（感染苗を持ち込まない）	8
(3) シソサビダニをほ場内に入れない！	9
(4) 感染株を抜き取り処分！	9
(5) 感染株を確認したら、すぐ防除！	10
5 シソモザイク病および類似症状のパターン別写真	11
6 防除チラシ	15
7 引用文献及び参考資料	17

1 愛知県におけるシソサビダニ・シソモザイク病の発生について

(1) シソサビダニ

(1)-1 発生する時期は？

シソサビダニ (*Shevtchenkella* sp.、図1) は、野外でシソの発芽が始まる 4月頃 に越冬場所から野外のシソの葉上に移動してきます。

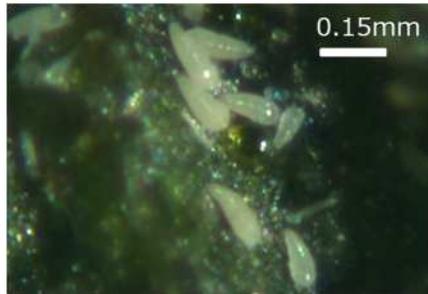


図1 シソサビダニ (小さいので、肉眼では観察できません)

(1)-2 発生消長

野外では徐々にシソサビダニの発生量が多くなり、葉上においては、7月～10月にかけて密度が高まります。

野外のシソが花穂をつけた後も、花穂内に多数寄生していることを確認していますので、シソが枯死するまでシソサビダニはシソ上に生息していると考えられます。(図2)

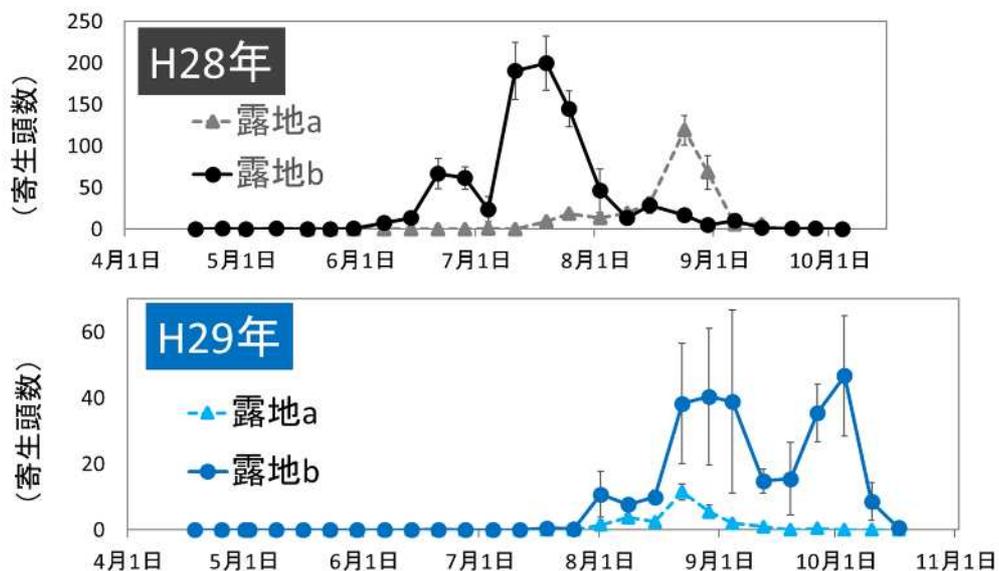


図2 試験場内(長久手市)におけるシソサビダニの発生消長 (葉表 25cm²あたり。露地 a は定植したシソ、露地 b は露地 a の周辺で前年のこぼれ種から発生したシソ、堀川英則ら (2018 関西病虫害研究会報 60 : 23-29) の図を改変)

(1)-3 警戒時期

シソサビダニは風により分散するため、シソサビダニの発生量が増えてくる6月以降、風に乗って施設内に侵入する頻度も高くなると予想されます。

そのため、シソを栽培する施設では、6月から10月末頃まで野外からのシソサビダニの侵入を警戒する必要があります（図4）。

(2) シソモザイク病

(2)-1 発生原因

シソモザイク病（図3）の原因ウイルス（Perilla mosaic virus : PMoV）は、シソサビダニによって媒介されます。媒介効率が非常に高く、1頭でも保毒したシソサビダニが吸汁加害すると、シソモザイク病が引き起こされます。



図3 シソモザイク病の症状

(2)-2 警戒時期

野外ではシソサビダニが増えてくる6月頃から発生株が確認されます。野外の感染株からシソサビダニがシソモザイクウイルスを獲得し、施設内に侵入し、シソモザイク病を施設内でまん延させます。

施設内では、野外よりも高い温度が確保されるため、野外でシソが枯死する10月以降も発生が続きます。現地生産ほ場における調査では、9月～11月にかけて最も多く発生した事例がありました。

以上から、施設内では7月から11月末まで継続して発生を警戒する必要があります。（図4）

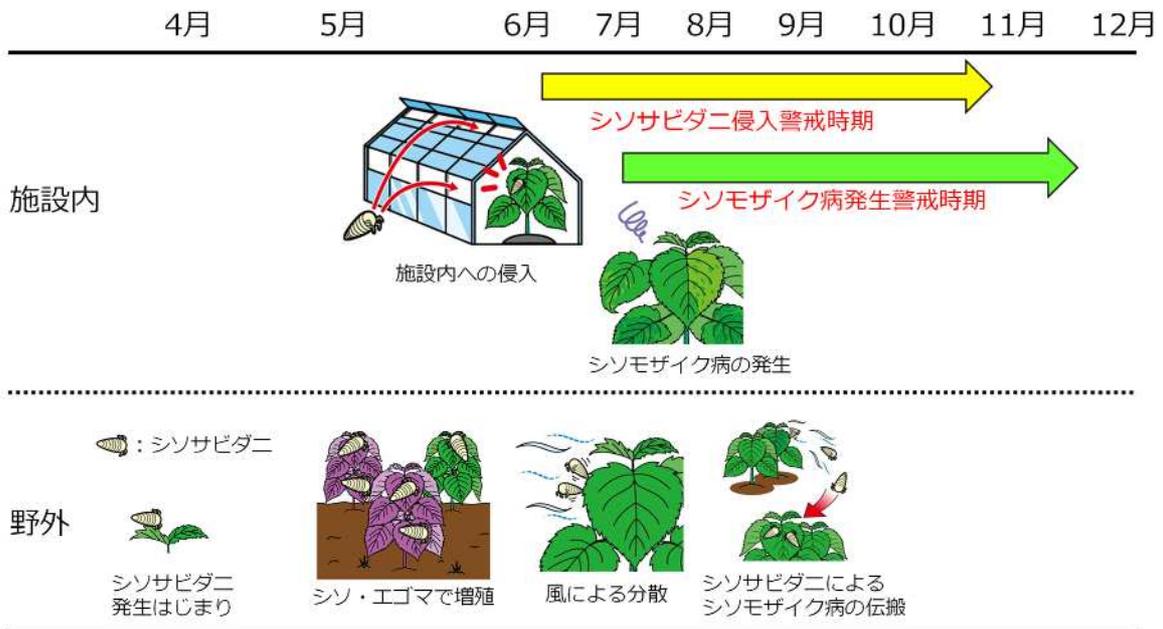


図4 シソサビダニ・シソモザイク病の発生概略

(2)-3 急激にまん延！

シソモザイク病は急激に施設内にまん延します。施設の近く（約50m）にシソモザイク病感染株が存在する条件下では、シソサビダニの防除を実施しなかった場合、初発から約1ヶ月で施設内全株に感染が拡がりました（図5）。

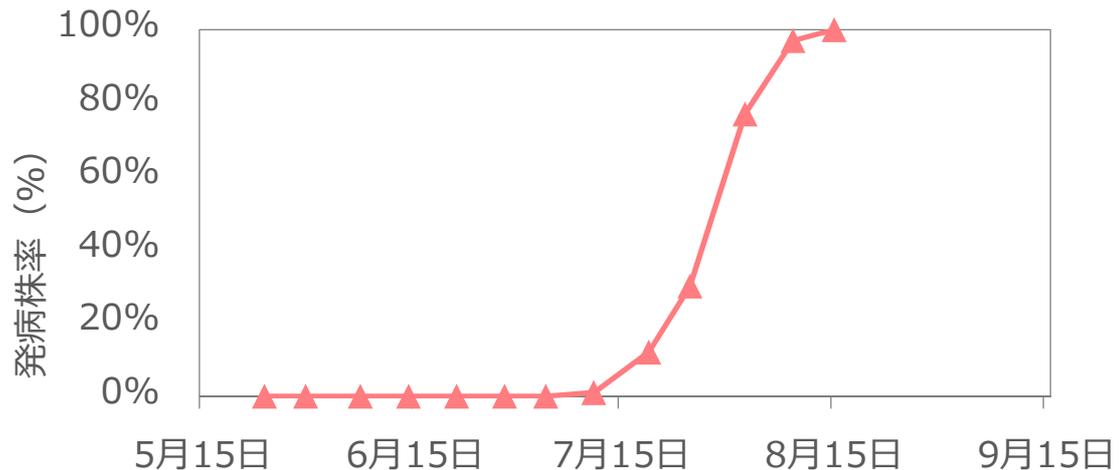


図5 施設近く（約50m）に感染株が存在した場合の無処理区（100株）における感染状況の推移（堀川英則ら（2018 関西病虫害研究会報 60：23-29）の図を改変）

2 シソモザイク病の診断

シソモザイク病による症状は、アブラムシやホコリダニなどの被害と類似する場合があります、症状だけでは判断しにくいことがあります。詳しくは、本書の「5 シソモザイク病および類似症状のパターン別写真」(P11～14)をご覧ください。

目視でシソモザイク病かどうか判断できない場合は、最寄りの農業改良普及課に御相談ください。

3 防除対策の概要

① 野外のシソモザイク病感染株を除去！

施設周辺にモザイク病に感染したシソがないか確認。
見つけ次第、所有者の許可を得て除去または防除。

② 健全苗を使用する！

育苗時から防除を実施し、定植時には健全苗を使用。

③ シソサビダニをほ場内に入れない！

開口部、サイド、天窓に防虫ネット（目合い0.6mm以下）
を設置してシソサビダニの侵入を防止。

④ ほ場内の感染株を抜き取り！

ほ場内で発生した感染株は株ごと抜き取り、
その場でビニル袋に入れ密閉処分。

⑤ 感染株を確認したら、すぐ防除！

アニキ乳剤（収穫前日）かコロマイト乳剤（収穫前日）
で防除を実施。それ以降も通常防除に加え、
これら農薬の散布間隔が1ヶ月を超えないように散布。

4 愛知県における防除体系

愛知県の一般的なシソの作付体系（年2作）では、夏作（6～11月をまたぐ作型）で、最もシソモザイク病が発生するため、この時期はシソサビダニの防除対策を徹底して行いましょう。

(1) 施設周辺に生えているシソは発生源！

施設周辺の雑草化したシソ（赤ジソ、エゴマを含む）や家庭菜園で栽培されている無防除のシソが、シソモザイク病の発生の最も大きいリスク要因です（図6）。

施設内でシソモザイク病が多発する場所がある場合、その方角を調査すると、シソモザイク病に感染したシソが見つかることが多くあります。施設外の環境にも注意を払い、シソモザイク病に感染したシソがある場合は、所有者の了解を得た上で株ごと除去または防除しましょう。赤ジソは、見た目からシソモザイク病に感染しているかどうかの判別が非常に困難ですので、可能な限り除去しましょう。

ある現地生産ほ場では、周囲（ほ場から約150m）にシソモザイク病に感染した漏生（野良生え）のシソが数株あるだけで、施設内にシソモザイク病が全面にまん延し甚大な被害が出た事例がありました。徹底的な伝染源の除去や防除が望まれます。

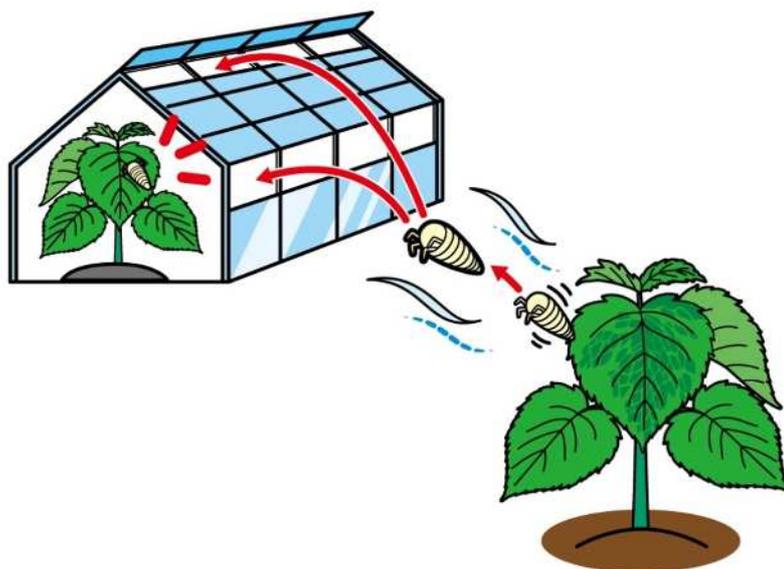


図6 施設周辺の感染シソが伝染源！

(2) 健全苗を利用する！（感染苗を持ち込まない）

育苗を収穫ほ場で行うと、栽培中のシソからシソサビダニが移り、シソモザイク病に感染する可能性があります。育苗は、本ほとは別の場所で行いましょう。また、別の場所で育苗しても、感染する可能性がありますので、異状の見られる苗は使用しないようにしましょう。

平成31年1月7日現在、シソに使用できてシソサビダニへの効果のある薬剤は表1のとおりです。

表1 シソに使用できるシソサビダニへの効果のある薬剤

商品名	成分	希釈倍数	使用時期	使用回数
コロマイト乳剤	ミルベメクチン	2000倍	前日	2回以内
アニキ乳剤	レピメクチン	2000倍	前日	3回以内
アフーム乳剤	エマメクチン安息香酸塩	2000倍	7日前	2回以内
モレスタン水和剤	キノキサリン系	3000倍	10日前	3回以内
マッチ乳剤	ルフェヌロン	2000倍	14日前	2回以内
サンマイトフロアブル	ピリダベン	2000倍	21日前	1回

育苗期は、サンマイトフロアブルでシソサビダニを防除しましょう。本剤は、収穫前日数が長いため、収穫開始日から逆算して計画的に使用してください。

定植～収穫前は、マッチ乳剤、モレスタン水和剤、アフーム乳剤を処理しましょう。

農薬の散布に当たっては、ラベルの表示事項を守るとともに、他の作物や周辺環境への飛散防止に努めましょう。

特に、発病リスクの高い6～10月に育苗・定植をする場合は、必ず防除を実施しましょう。

(3) シソサビダニをほ場内に入れない！

シソモザイク病を媒介するシソサビダニを施設内に入れないようにサイド、天窓に防虫ネット(図7)を張りましょう。

防虫ネットは、できるだけ細かい目合い(0.6mm以下)のものを選びましょう。4mm目の防風ネットでもある程度の侵入抑制効果はありますが、0.6mmに比べると劣ります。

シソモザイクウイルスを保毒したシソサビダニが1頭吸汁加害するだけで、シソは、シソモザイク病に感染します。可能な限り、施設内に侵入するのを防ぐことが重要です。ミナミキイロアザミウマの侵入抑制効果も期待できる赤色防虫ネットの導入も検討しましょう。



図7 赤色防虫ネット

(4) 感染株を抜き取り処分！

シソモザイク病は、ウイルス病のため一度かかると農薬等で治すことができません。発生を確認した場合は、他の株へ拡大しないように株ごと抜き取り、ほ場外へ持ち出して処分しましょう。シソサビダニは体長約0.15~0.2mm程度で、非常に微小なダニのため、肉眼では観察できません。また、1つの葉に数百頭寄生している場合もあります。そのため、抜き取ったシソモザイク病の感染株は、その場でビニル袋に入れ密閉するなどして、ウイルスの媒介者であるシソサビダニが健全株に移らないように注意しましょう。

サイドや開口部を締め切る前の時期は、常に外部から風に乗ってシソサビダニがほ場内に侵入してくる可能性があります。ほ場内にシソモザイク病感染株を残しておくと、新たに侵入したシソサビダニにより、発生が拡大していく可能性があります。そのため、栽培期間を通して、シソモザイク病に感染した株は必ず除去してください。

(5) 感染株を確認したら、すぐ防除！

シソサビダニは、野外から風に乗って施設内へ侵入するので、開口部やサイド、天窓下で初発生が見られます。収穫時などに、これらの場所を特に注意深く観察してください。シソモザイク病を確認した場合は、表1を参考にして、直ちに防除を実施しましょう。

表1に記載した農薬は、処理後21日経過しても農薬のかかった葉では防除効果が認められました。一方で、いずれの薬剤も浸透移行性はないため、かけムラがないように散布する必要があります。また、処理後に新たに展開した葉での殺虫効果は期待できませんので、注意してください。

収穫期に入った後は、収穫前日まで使用できるコロマイト乳剤またはアニキ乳剤を中心に防除します。これらの剤は、シソサビダニに対して、高い防除効果が期待できます。野外でのシソサビダニの発生量が多く感染リスクの高い6～11月は、通常の防除に加え、これらの農薬の散布間隔が1カ月以上あけないよう、定期的に防除しましょう。なお、使用回数はコロマイト乳剤は2回、アニキ乳剤は3回です。



図8 農薬でシソサビダニを防除

5 シソモザイク病および類似症状のパターン別写真

(1) シソモザイクウイルスによるシソモザイク病

(1)-1 モザイク症状（典型的モザイクパターン）



(1)-2 モザイク症状（葉の奇形を伴うパターン）



(1)-3 モザイク症状（えそを伴うパターン）



（えそは、シソモザイクウイルス感染に加え他の環境要因等が関与していると思われます。）

(2) シソモザイク病と似ている別の障害

(2)-1 アブラムシ類による障害

アブラムシ類による障害は、シソモザイク病の奇形症状と非常によく似た症状を示すことがあります。葉が内側に巻く症状が見られたら、アブラムシ類の寄生を（虫そのものがいなくても脱皮殻がないかどうかも含めて）確認しましょう。



(2)-2 ホコリダニ類による障害

ホコリダニ類による障害では、葉全体がまだら模様になりに色が抜け、葉色もくすんだ色になります。ホコリダニ類によりモザイク症状は出ません。ホコリダニ類は、微小なため、目視で確認することが困難です。実体顕微鏡等を用いて、寄生を確認しましょう。



(2)-3 アザミウマ類による障害（食害痕）



(2)-4 その他生理障害等



6 防除チラシ

本チラシは <http://www.pref.aichi.jp/byogaichu/tirasi.html> からダウンロードできます。

シソサビダニを防除してシソモザイク病を抑えよう！



シソモザイク病はシソサビダニによって伝染します！

施設内	<ul style="list-style-type: none"> ●健全苗の使用！ 育苗期から防除を実施して施設に持ち込まない！ ●施設内の感染株は除去！ ほ場内で発生した感染株は抜き取りその場でビニル袋に入れ密閉処分。
野外	<ul style="list-style-type: none"> ●防虫ネットで入れない！ 目合い0.6mm以下の防虫ネットで施設内に入れられない！ ●感染株を確認したら、すぐ防除！ (収穫期の場合) ・アニキ乳剤（収穫前日） ・コロマイト乳剤（収穫前日）で防除。 ・それ以降も通常防除に加え、これら農薬の散布間隔が1ヶ月を超えないように散布。 ●野外の感染株に注意！ ・施設周辺にシソモザイク病に感染したシソがないか確認。 ・戻つけ次第、所有者の許可を得て株ごと除去または防除。

シソ・エゴマで増殖 風による分散・シソモザイク病の伝染

発生始まり

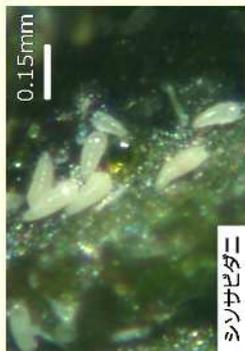
シソ・エゴマで増殖

シソ・エゴマで増殖 風による分散・シソモザイク病の伝染

※実際のシソサビダニは肉眼では見えません。

シソサビダニ

- ・体長約0.15～0.2mm。微小なため、肉眼では観察できません。
- ・シソモザイクウイルスを媒介します。
- ・風に乗り移動します。
- ・多数寄生すると、「さび症」を発生させます。
- ・シソ属（青シソ、赤シソ、エゴマ）のみに寄生します。



シソサビダニ



シソサビダニ



シソのさび症



エゴマのさび症

シソモザイク病

- ・シソモザイクウイルス (Perilla mosaic virus, PMoV) による病害。
- ・シソサビダニ以外での伝染方法は確認されておらず、土壌伝染や種子伝染、管理作業での汁液伝染はありません。
- ・夏から秋にかけて多く、サイドや出入り口などの開口部に多く発生します。



シソサビダニに対する防除薬剤（平成31年1月7日現在）

商品名	成分	希釈倍数	使用時期	使用回数
コロマイト乳剤	ミルベメクチン	2000倍	前日	2回以内
アニキ乳剤	レビメクチン	2000倍	前日	3回以内
アファーム乳剤	エマメクチン安息香酸塩	2000倍	7日前	2回以内
モレスタン水和剤	キノキサリン系	3000倍	10日前	3回以内
マッチ乳剤	ルフェエヌロン	2000倍	14日前	2回以内
サンマイトフロアブル	ピリダベン	2000倍	21日前	1回

薬剤の散布に当たっては、ラベルの表示事項を守るとともに、他の作物や周辺環境への飛散防止に努める。

連絡先
愛知県農業総合試験場 環境基盤研究部
病害虫防除室
〒480-1193
愛知県長久手市岩作三ヶ峯1-1
電話 0561-62-0085(内線 471)
FAX 0561-63-7820
Eメール byogaichu@pref.aichi.lg.jp
HP <http://www.pref.aichi.jp/byogaichu/>

7 引用文献及び参考資料

- (1) 堀川英則ら (2018) アオジソ (オオバ) におけるシソサビダニとシソモザイク病の発生消長. 関西病虫害研究会報 60 : 23-29
- (2) オオバのシソサビダニおよびシソモザイク病防除マニュアル(全国版)
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/files/boujyosisosabi20180528.pdf
- (3) オオバのシソサビダニおよびシソモザイクウイルス (PMoV) 検出マニュアル
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/files/kensyutu_20180528140000.pdf

愛知県版シソサビダニ・シソモザイク病防除マニュアル

平成 30 年 7 月 愛知県農業総合試験場 発行

平成 31 年 1 月 一部改訂

問い合わせ先：愛知県農業総合試験場

環境基盤研究部 病害虫防除室、病害虫研究室、企画普及部 広域指導室

〒480-1193

愛知県長久手市岩作三ヶ峯 1 - 1

電話 0561-62-0085(内線 471)

F A X 0561-63-7820

Eメール byogaichu@pref.aichi.lg.jp

HP 以外 <http://www.pref.aichi.jp/byogaichu/tirasi.html>

本マニュアルは、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

「シソサビダニが引き起こすオオバのモザイク病およびさび症の防除体系確立」
(課題番号 27001C) の支援を受けて作成しました。