

ネギハモグリバエ 防除マニュアル



発行：京都府農林水産技術センター
農林センター
令和7年2月

ネギハモグリバエとは？

ネギハモグリバエは体長約3mmのハエで、葉の中に卵を産みます。ふ化した幼虫はネギ、タマネギ、ラッキョウ、ニラなどの葉の中を食害し、白い筋状の潜孔を形成します。タマネギでは、葉だけでなく鱗片も加害します。

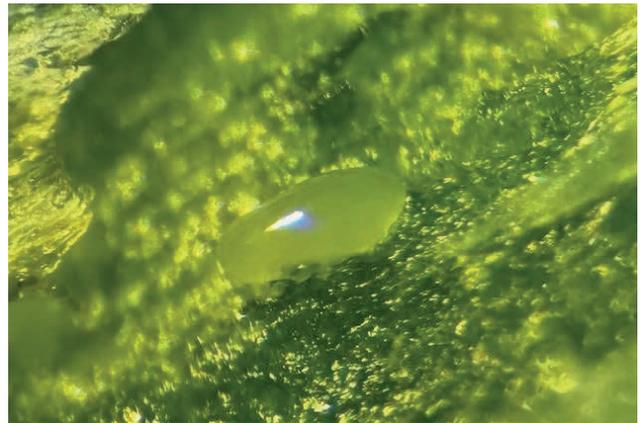
京都府において本種は、平成12年頃に葉ネギで多発し、その被害が問題になっていましたが、その後は殺虫効果の高い農薬が開発されたことで、終息していました。しかし、平成28年頃から従来の被害とは異なる、ネギ葉の全体が白化する被害が見られるようになりました。

ネギハモグリバエのDNAや幼虫の食害痕（潜孔痕）の違いなどを調べた結果、これまで（従来系統：バイオタイプA）とは遺伝子型が異なる別のタイプ（別系統：バイオタイプB）であることが判りました。

バイオタイプとは、分類学的には同じ種であるが、遺伝子型や薬剤感受性などの生物学的特性が異なる系統のことです。



成虫（約3mm）



卵



幼虫



ネギの白化葉

バイオタイプAとBの食害痕の違い

ネギハモグリバエのバイオタイプAとBは、遺伝子型（図1）だけでなく幼虫の食害痕も、異なることが分かりました（表1）。

表1 バイオタイプAとバイオタイプBの食害痕の違い

バイオタイプ	A（従来系統）	B（別系統）
被害葉		
食害痕の形状	不規則な破線状で非連続的 （葉の表側と裏側を交互に食害） 1匹～数匹で加害	直線状で連続的 （葉の表側のみを食害） 10数匹で集団加害
食害様式	非連続的	連続的

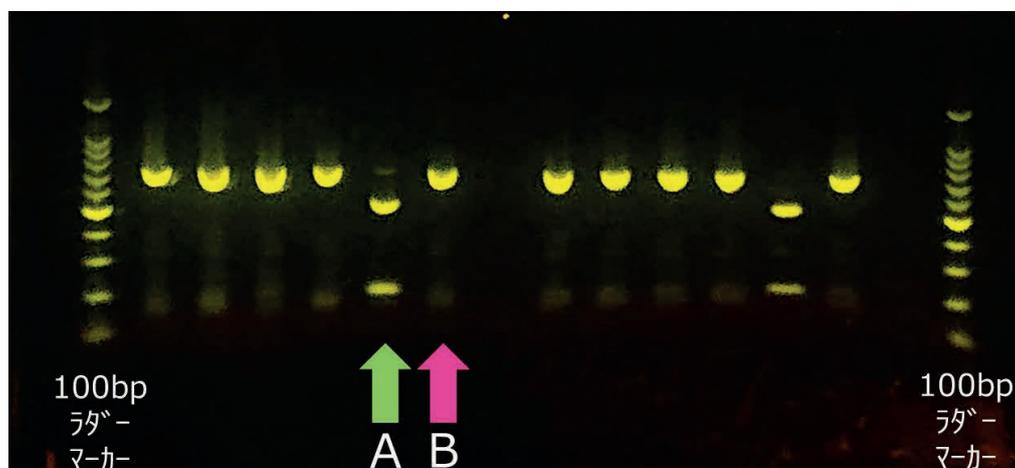


図1 バイオタイプAとBのDNAの違い
(Tokumaru et al., 2021)

京都府におけるバイオタイプ別の発生状況

平成30年から令和3年にかけて、京都府内のネギほ場におけるネギハモグリバエのバイオタイプの発生実態について調べた結果、北部は丹後地域から南部の木津川市までバイオタイプBの発生を確認しました。また、多くのほ場でバイオタイプBが優占していることが分かりました（表2）。

一方で、バイオタイプAの発生は局所的であり、毎年バイオタイプAが発生するほ場もあり、バイオタイプAとBが同時に発生するほ場もみられました（表2）。

表2 京都府のネギにおけるネギハモグリバエバイオタイプ別の発生状況

	Aのみ	Bのみ	AとBが混発
平成30年	2 (9%)	18 (82%)	2 (9%)
令和 元年	0 (0%)	28 (82%)	6 (18%)
令和 2年	8 (19%)	29 (69%)	5 (12%)
令和 3年	1 (8%)	12 (92%)	0 (0%)
合計	11 (10%)	87 (78%)	13 (12%)

※数値は延べほ場数



ネギハモグリバエ甚発ほ場

季節的発生推移

ネギハモグリバエ幼虫による被害について、令和2～3年にかけて、京都市の露地ネギ栽培ほ場において調べた結果、被害株率は、4～6月及び8～10月にそれぞれ上昇する傾向がみられました（図2上段）。

調査したほ場において、本種のバイオタイプを判別した結果、両バイオタイプとも春から秋まで発生し、バイオタイプAは夏頃まで、バイオタイプBは夏以降に多くなる傾向が見られました（図2下段）。

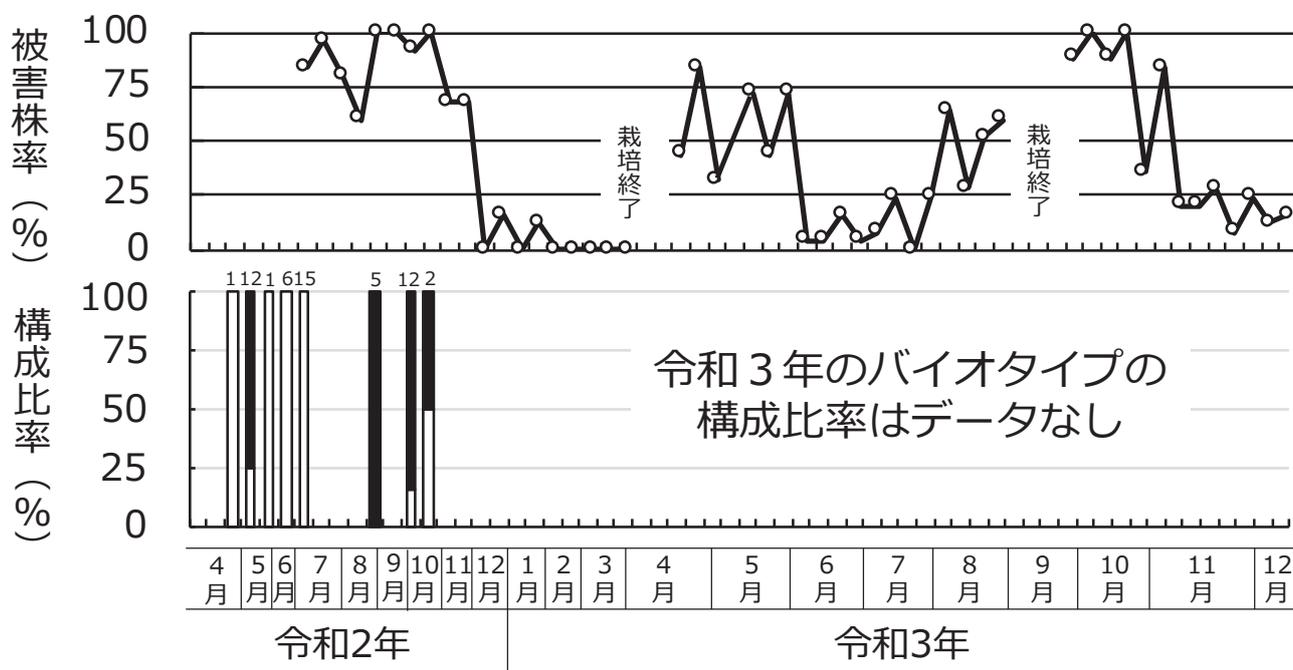


図2 京都府の露地ネギ栽培ほ場におけるネギハモグリバエ幼虫による被害株の季節的発生推移（上段）及びバイオタイプ構成比率（下段）

□：バイオタイプA ■：バイオタイプB

棒グラフ上の数字は判別した成虫数

バイオタイプ別の発育と羽化率

ネギハモグリバエの防除を構築するためには、バイオタイプAとBの生態の違いを明らかにする必要があります。そこで、異なる温度条件下での産卵から羽化までの発育所要日数を調べました。

バイオタイプBの発育所要日数は温度が高くなるほど短くなり、35℃条件下では、ふ化しませんでした。また、18～30℃までの産卵から羽化までの発育所要日数はバイオタイプA（徳丸，2016）と比べて短くなりました（表3）。

バイオタイプBの発育零点は10.0℃、有効積算温度は333.3日度となり、バイオタイプAに比べて発育零点は高く、有効積算温度は少なくなりました（表3）。

また、バイオタイプBの羽化率は25及び30℃条件下では、バイオタイプAよりも高く、15℃条件下ではバイオタイプAの羽化率が高くなりました（表4）。

以上のことから、バイオタイプBはバイオタイプAと比較して、より高い温度条件に適したバイオタイプであると考えられました。

※発育所要日数：昆虫などの変温動物が卵から成虫になるまでに要する日数

※発育零点：昆虫などの変温動物の発育に必要な最低温度

※有効積算温度：発育に必要な最低温度（発育零点）以上の日の日平均温度を合計した値

表3 ネギハモグリバエバイオタイプA及びBの各温度における卵から成虫までの発育所要日数（15時間明期、9時間暗期条件）並びに発育零点及び有効積算温度

	温度（℃）						発育零点 （℃）	有効積算温度 （日度）
	15	18	20	25	30	35		
バイオタイプB	68.3±1.2	41.8±1.8 a	32.1±0.1 a	22.8±0.8 a	16.6±1.1 a	ふ化せず	10.0	333.3
バイオタイプA	68.3±5.5	46.0±1.2 b	35.7±2.0 b	23.3±1.2 b	19.4±0.9 b	-	9.1	393.6

平均値±標準偏差 バイオタイプA：徳丸（2016） -：データなし

※同一温度の異なる文字間で有意差あり（ $P < 0.05$ ）

表4 ネギハモグリバエバイオタイプA及びBの各温度における羽化率（%）（15時間明期、9時間暗期条件）

	温度（℃）				
	15	18	20	25	30
バイオタイプB	11.6±14.5 a	67.3±20.0	86.1±4.8	93.0±5.6	74.8±3.1 a
バイオタイプA	51.3±17.2 b	67.9±19.0	91.3±8.1	62.4±14.9	39.2±7.0 b

平均値±標準偏差 バイオタイプA：徳丸（2016）

※同一温度の異なる文字間で有意差あり（ $P < 0.05$ ）

ネギハモグリバエのバイオタイプ別の薬剤殺虫効果

ネギハモグリバエに対する防除対策を構築するために、本種の幼虫と成虫に対する10薬剤の殺虫効果をバイオタイプ別に調べました。

両バイオタイプの幼虫に対して高い殺虫効果を示した殺虫剤はベネビアODのみでした（表5）。Bの幼虫に対して高い殺虫効果を示した殺虫剤はアグロスリン乳剤及びリーフガード顆粒水和剤でした（表5）。

両バイオタイプの成虫に対して高い効果を示した殺虫剤はアグロスリン乳剤のみでした（表5）。

以上のことから、本種の薬剤殺虫効果は、バイオタイプ間、成虫及び幼虫間で異なり、殺虫効果の高い殺虫剤は限られることが分かりました。

表5 ネギハモグリバエバイオタイプA及びBの幼虫及び成虫に対する各種薬剤の殺虫効果

IRAC コード	薬剤名	希釈 倍数	幼虫			成虫	
			A (令和4年)	B (平成30～令和3年)	A ^{a)} (平成16年)	B (令和2年)	A ^{a)} (平成16年)
1B	ダイアジノン乳剤40	1000	-	×	-	×	-
3A	アグロスリン乳剤	2000	×	◎	×	○	○
4A	ダントツ水溶剤	2000	×	△	○	×	×
4A	ベストガード水溶液	1000	-	×	○	×	×
5	ディアナSC	2500	-	×	-	△	-
6	アグリメック	500	-	△	-	×	-
6	アフーム乳剤	2000	-	×	×	×	○
14	リーフガード顆粒水和剤	1500	×	○	◎	△	△
28	ベネビアOD	2000	○	○	-	×	-
30	グレーシア乳剤	2000	△	△	-	○	-

◎：死虫率が90%以上、○：70～89%、△：50～69%、×：49%以下 -：データなし

^{a)}徳丸・岡留 (2004)

ネギハモグリバエの土着寄生バチの発生実態

ネギハモグリバエに対しては、既に多くの土着の寄生バチが多く確認されています（徳丸，2006）。そこで、農薬以外の防除技術を確立するために、バイオタイプBが多く発生しているネギ栽培ほ場において、寄生バチの発生状況を調べました。

令和2～3年にかけてネギハモグリバエ幼虫から羽化した寄生バチを調べた結果、合計460匹の寄生バチを確認し、その種構成はコガネコバチ科とヒメコバチ科の2科9種になり、バイオタイプBに対しても土着寄生バチが働いていることが分かりました。

確認された寄生バチは、ハモグリコガネコバチ（種構成比率：75.2%）が最も多く、次いでカトウヒメコバチ（同比率：20.0%）が多く羽化しました。一方で、平成14～15年及び17年の調査結果（バイオタイプA発生条件）と比較すると、イサエヒメコバチの寄生が極端に少なくなりました。

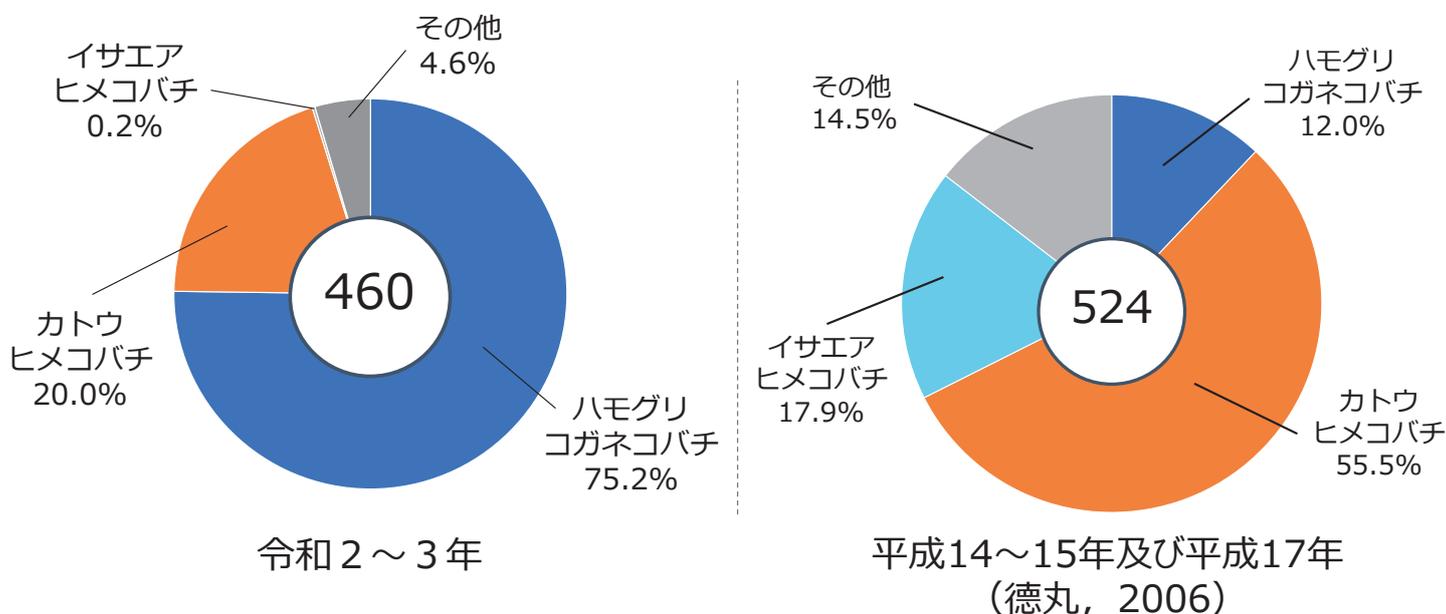


図3 京都府のネギほ場におけるネギハモグリバエ土着寄生バチの種構成
円グラフ中央の数値は羽化個体数を示す



ネギハモグリバエの捕食寄生バチ



捕食寄生バチに寄生された幼虫（左：黒色）と寄生されていない幼虫（右：黄色）

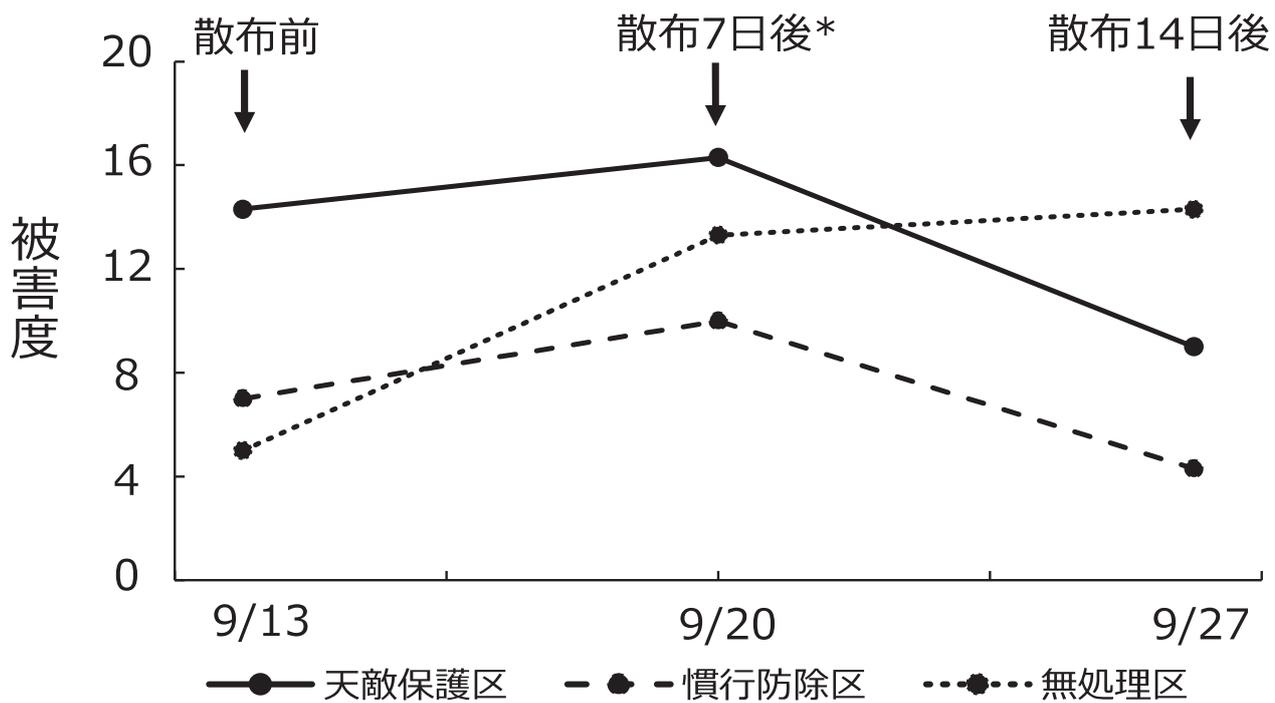
土着寄生バチに影響の少ない薬剤を組み合わせた防除体系の検証

ネギハモグリバエに対しては、多くの土着寄生バチが働いていることが確認されたため、土着寄生バチに対して影響の少ない薬剤と組み合わせた防除体系について、ほ場試験により検証を行いました。

試験区として、天敵保護区（天敵に影響の少ない忌避剤を散布）、慣行防除区（天敵に対して影響がある殺虫剤を散布）、無処理区を設置し、ネギハモグリバエ幼虫による被害度を比較しました。

その結果、散布14日後の被害度は、慣行防除区（4.3）で最も低く、次いで天敵保護区（9.0）、無処理区（14.3）の順に被害が抑えられました。

以上のことから、天敵に影響の少ない忌避剤と土着寄生バチを組み合わせた防除体系は、慣行防除区よりやや劣るが、防除効果はあることが分かりました。



*天敵保護区のみ2回散布

図4 各試験区におけるネギハモグリバエの被害度の推移（令和5年）

まとめ

- 1 京都府内のネギ栽培ほ場において、これまでとは遺伝子型が異なる ネギハモグリバエバイオタイプB（従来型はバイオタイプA）が発生。
- 2 バイオタイプBの食害痕は葉の表側を集団で加害。
バイオタイプAは表側と裏側を交互に食害。
- 3 京都府のネギ栽培ほ場では、バイオタイプBの発生を北部から南部までの広域で確認し、バイオタイプBが優占。バイオタイプAの発生は局所的。
- 4 ネギハモグリバエの発生は、春と秋の年に2回。
バイオタイプAは春、バイオタイプBは秋に多くなる傾向。
- 5 バイオタイプBはバイオタイプAよりも発育零点が高く、有効積算温度は少ない。
➤ バイオタイプBはバイオタイプAより高い温度条件に適している可能性。
- 6 ネギハモグリバエ両バイオタイプ対して高い殺虫効果を示す薬剤
幼虫：ベネビアOD 成虫：アグロスリン乳剤
- 7 ネギハモグリバエに対する土着寄生バチ
2科9種の寄生バチを確認。
天敵に影響の少ない忌避剤と組み合わせた防除体系の防除効果を確認。



防除上の注意点

- 他の病害虫による被害と間違えないようにしましょう。

シロイチモジヨトウ及びベと病の被害葉と似ています。
葉をよく確認し、間違えないようにしましょう。



左からシロイチモジヨトウ、ネギハモグリバエ、ベと病の被害葉

- ネギハモグリバエ 幼虫の防除適期は短いです。

幼虫は、ふ化後、約5～7日で蛹になります。

したがって、殺虫剤の散布タイミングは、幼虫が葉の中にいる時です！

- ネギの残渣は、ネギハモグリバエの発生源になります。

残渣は土中に埋めるか、ビニルで被覆するなど、適切に処分しましょう。



ネギの残渣（放置しておくと発生源になります）

- ネギハモグリバエの幼虫は葉から地面に落下して蛹になるため、マルチ栽培が効果的です。



<お問い合わせ先>

京都府農林水産技術センター 農林センター 環境部（病害虫防除所）

〒621-0806 京都府亀岡市余部町和久成9

TEL：0771-22-0424（代表）

FAX：0771-24-4661

<https://www.pref.kyoto.jp/byogai/>



本マニュアルは「みどりの食料システム戦略緊急対策交付金・みどりの食料システム戦略推進交付金のうちグリーンな栽培体系への転換サポート」（令和4年～6年）において作成しました。