

(殺菌剤)

薬剤名	適用 病害虫名	な	ビ	ト	ミ	き	す	メ	か	い	キ	ブ	は	だ	か	非	ほ	ね	た	ら	に	レ	に	未	え	ス	ば	か	や	さ	
		マ	ー	マ	ニ	ゆ	い	ロ	ぼ	ち	ヤ	ッ	コ	く	い	こ	結	う	ま	ま	つ	ん	ん	成	だ	イ	れ	ん	ま	と	い
ランマンフロアブル	根こぶ病										○	○	○		○	○(なばな類のみ)															
	茎疫病																								○						
	べと病				○			○	○		○	○	○		○		○	○	○			○			○						
	さび病														○																
	疫病	○	○	○					○	○																	○				○
	白色疫病																				○	○									
	ビシウム腐敗病											○	○																		
	ワッカ症													○																	
	白さび病													○	○		○														
	褐色腐敗病	○					○																								
オラクル粉剤	根こぶ病										○	○	○		○	○															
	ビシウム腐敗病												○																		
	粉状そうか病																										○				
オラクル顆粒水和剤	根こぶ病										○	○	○		○	○															
	疫病									○																					
	粉状そうか病																										○				

(殺菌・殺虫剤)

薬剤名	適用 病害虫名	な	ビ	ト	ミ	き	す	メ	か	い	キ	ブ	は	だ	か	非	ほ	ね	た	ら	に	レ	に	未	え	ス	ば	か	や	さ	
		す	マ	マ	ト	リ	カ	ン	ヤ	ゴ	ツ	イ	ン	ブ	コ	リ	球	う	ぎ	ぎ	う	タ	ス	ん	め	め	ン	よ	よ	も	も
ガスタード微粒剤 バスアミド微粒剤	苗立枯病 (ピシウム菌)				○																										
	苗立枯病 (リゾクトニア菌)	○	○	○	○	○	○	○	○		○								○						○	○					
	青枯病	○	○	○	○						○																				
	苗立枯病																			○											
	尻腐病													○																	
	根くびれ病													○																	
	黄化病													○																	
	根こぶ病											○	○	○	○	○	○														
	半身萎凋病	○	○	○	○	○		○																							
	褐色根腐病			○	○																										
	褐色腐敗病																														○
	根腐萎凋病			○	○															○											
	しみ腐病																							○							
	フザリウム 立枯病									○																					
	黒点根腐病								○																						
	黒変根腐症								○																						
	黒腐菌核病																			○	○	○	○								
	黒あざ病																												○		
	黒穂病																				○										
	べと病																				○										
	そうか病 粉状そうか病																												○		
	パーティシリウム黒点病														○	○															
	パーティシリウム萎凋病											○																			
	すそ枯病																							○							
	黒根病																							○							
	コルキールート病																							○							
	萎凋病	○	○	○							○								○	○				○				○			
	立枯病 (ヒシウム菌)																														
	立枯病																														

(非結球アベツを除く)

○(みずなのみ)

(殺菌・殺虫剤)

薬剤名	適用 病害虫名	な	ビ	ト	ミ	き	す	メ	か	い	キ	ブ	は	だ	か	葉	ほ	ね	た	ら	に	レ	に	未	え	ス	ば	か	や	さ						
		す	マ	マ	ニ	ゆ	い	ロ	ぼ	ち	ツ	ロ	ッ	く	い	こ	類	う	ぎ	ぎ	う	く	ス	ん	そ	だ	ト	れ	ん	ま	の	い	も			
キルバー	萎黄病									○					○	○																				
	黒点根腐病								○																											
	乾腐病																			○		○												○		
	萎凋病	○	○	○														○																		
	しみ腐病																							○												
	つる割病					○	○																							○						
	白絹病																		○			○														
	すそ枯病 ビッグベイン																						○													
	立枯病									○								○																		
	そうか病																												○							
	根腐病																							○											○	
	根腐萎凋病																		○																	
	株腐病																	○																		
	根くびれ病													○																						
	根こぶ病											○	○	○																						
	半身萎凋病	○	○	○	○																															
	半枯病	○																																		
	苗立枯病 (リゾクトニア菌)	○	○			○											○			○																
	黒腐菌核病																			○	○															
	黄化病													○																						
	バーティシリウム 黒点														○																					
	バーティシリウム 萎凋					○																														
	炭腐病								○																											
	ホウレンソウケナガ コナダニ																		○																	
	イモグサレセンチュウ																						○													
	ネグサレセンチュウ										○				○									○												○
	ネコブセンチュウ	○	○	○	○	○	○	○				○					○							○						○	○					

① 焼土による土壤消毒法

主な病害虫名	防除時期	処理方法および留意点
各種病害虫	床土消毒	<ul style="list-style-type: none"> ・焼土 70～80℃で20分間程度 ・作り方 鉄板上に砕土した床土を15～20cmの高さに盛り、かん水して水分を飽和状態にする。この上にぬれたむしろを覆い下から加熱する。約50分間で温度が得られ、その後は、上の土が中央になるように積みあげて、温度を保つようにする。 ・留意点 ① 土を手で握って崩れない程度の水分にする。 ② 土が半乾きになる程度まで熱する。焼きすぎると成分や物理性が悪くなるので良く攪拌する。

② 太陽熱利用による土壤消毒法（ハウス内土壤病害虫）

主な病害虫名	防除時期	処理方法および留意点
【イチゴ】萎黄病 【ナス】 半身萎凋病、半枯病 【キュウリ】つる割病 【ホウレンソウ】 立枯病、センチュウ類 （雑草種子）	7月下旬 ～ 8月中旬	<ul style="list-style-type: none"> ・処理方法 ① 汚染源となる残さを除去する。 ② 7月中～下旬に、稲わらなどの粗大有機物を1～2kg/m²施用する。 ③ 石灰窒素0.1kg/m²施用する。 ④ 耕耘機でわらをなるべく深くすき込み、畦立てを行う。畦巾60～70cm、高さ30cmとして土の表面積を大きくし、太陽熱が深層に伝わりやすくする。 ⑤ ビニールもしくはポリエチレンフィルムで完全に被覆し、土の表面を密閉したのちハウスも密閉する。 ⑥ 直ちに畦間に水を入れ、全体を湿潤にして、そのまま1か月程度放置する。 ・留意点 ① 安定して高温（目安：地中30cmで40℃以上）を保つことが期待できる夏場に限る。 ② 精密機器、塩ビパイプ、石油類などは、処理期間中ハウス外に出しておく。 ③ 本法は、ウイルス、青枯病など地中深くに生存できる病原に対しては効果が劣る。 ④ 被覆のつなぎ目は、水枕や土のうなどにより密閉する。 ⑤ 土を手で握って、土塊がひび割れる程度の水分量（圃場容水量の60%程度）とする。 ⑥ 消毒後は深耕せず、土壌攪拌は最小限にする（未消毒土壤による再汚染防止）。

③ 土壤還元消毒法（太陽熱と水とフスマまたは米糠などの有機物を用いた防除法）

主な病害虫名	防除時期	処理方法および留意点
【スイカ】急性萎凋病 【ホウレンソウ】 萎凋病、ケナガコナダニ 【ネギ】根腐萎凋病 【イチゴ】萎黄病 【トマト】 ネコブセンチュウ、 根腐萎凋病、褐色根腐病、 萎凋病など	平均気温 20℃以上 ※30℃以上推奨 (6月～9月)	<ul style="list-style-type: none"> ・準備するもの フスマまたは米糠1kg/m²以上、透明マルチ、かん水チューブ、水100ℓ/m²以上 ・処理方法 ① 残さを除去する。土壤が乾いている場合は2～3日前までに深耕し、かん水しておく。 ② 消毒は晴天が続く日を選ぶ（晴天が3日以上続く日が望ましい）。 ③ フスマまたは米糠を1kg/m²均一に散布する。 ④ 散布後すぐに、土壌とフスマを深さ15～20cmに混和し、均平にする。 ⑤ かん水チューブを約60cm間隔で均一に配置し、透明なシートを全面に敷く。 ⑥ 100ℓ/m²以上均一にかん水する。 ⑦ ハウスを密閉する。 ⑧ 2～3日するとドブ臭がする。 ⑨ 地温30℃以上を20日間保つ。または、外気の最高気温30℃以上の日が7日以上あれば土壤消毒は完了する。 ⑩ ハウスを開放し、シートを除去する。数日間土壤を乾燥させ、乾いたら、改良資材・基肥を施用し、耕耘、畦立て、作付けする。 ・留意点 ① 消毒によってアンモニア態窒素、硝酸態窒素が増加するので、施肥前に土壤中の無機態窒素量を測定して、施肥量を定める。 ② 青枯病など地中深くに生存できる病原に対して効果が劣る（糖蜜を用いる場合を除く）。 ※ その他留意点は、太陽熱利用による土壤消毒法の④～⑥に準じる

④ 熱水土壤消毒（圃場に熱水を注入して滅菌する効果の安定的した土壤消毒法）

主な病害虫名	防除時期	処理方法および留意点
【ホウレンソウ】萎凋病 【ダイコン】 萎黄病、ネグサレセンチュウ 【ハクサイ】根こぶ病 【イチゴ】 ネグサレセンチュウ 【トマト】 青枯病、萎凋病、 褐色根腐病、 根腐萎凋病、 ネコブセンチュウ 【スイカ・メロン】 黒点根腐病、つる割病 ネコブセンチュウ 【ダイズ】 黒根腐病、シストセンチュウ	厳寒期を除き 通年	<ul style="list-style-type: none"> ・準備するもの 熱水土壤消毒装置、A重油または灯油、200V三相電源、水100ℓ/m²以上、 ビニールマルチ、かん水チューブ ・処理方法 ① 残さを除去する。できるだけ深くまで耕耘し、均平にする。 ② かん水チューブを25～40cm間隔で設置し、ビニールマルチまたは耐熱シートをする。 ③ 熱水土壤消毒装置を設置する。 ④ 80～95℃の熱水を注入する。注入量は深さ20cmまで消毒する場合には100ℓ/m²、30cmまで消毒する場合には150ℓ/m²、40cmまで消毒する場合には200ℓ/m²、ホウレンソウの不耕起栽培では60ℓ/m²とする。 ⑤ 翌日にはビニールマルチやシートを除去できる。 ⑥ 数日間土壤を乾燥させ、乾いたら、改良資材・基肥を施用し、耕耘、畦立て、作付けする。 ・留意点 ① 透水性を良くするために普段から土づくりをしておく。 ② 消毒後は深耕せず、土壌攪拌は最小限にする。 ③ 消毒によってアンモニア態窒素、硝酸態窒素が増加するので、施肥前に土壤中の無機態窒素量を測定して、施肥量を定める。

表1 処理温度と加温時間が病原菌の生存に及ぼす影響 (1996・福井園試)

供試菌	処理温度	被 加 温 時 間 (h r .)										
		12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132
株腐病菌 <i>R.solani</i>	25°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	40°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	45°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	50°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
萎凋病菌 <i>F.oxysporum</i>	25°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	40°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	45°C	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	50°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
立枯病菌 <i>P.ultimum</i>	25°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	40°C	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
	45°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	50°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
立枯病菌 <i>P.aphanidermatum</i>	25°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	40°C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	45°C	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	50°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1) 各処理温度で12時間、残りの12時間は15°Cの変温処理とした。(25°Cは終日)

⑤ 低濃度エタノールを利用した土壤還元作用による土壤消毒法

主な病害虫名	防除時期	処理方法および留意点
【イチゴ】 萎黄病、炭疽病 【トマト】 褐色根腐病、青枯病 【ホウレンソウ】萎凋病 【ウリ科野菜】 ホモブシス根腐病、つる割病 つる枯病、黒点根腐病 【ウリ科野菜、トマト、 イチゴ、花き類、葉菜類】 ネコブセンチュウ (一年生雑草)	7 月 下 旬 ～ 8 月 中 旬 地 下 20 cm の 平 均 地 温 が 30 °C を 超 え る こ と	<p>・処理方法</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 土壌はできるだけ細かくし、圃場は均平にしておく。但し、土が柔らかすぎると作業性が悪くなるので、処理前に鎮圧する。 ② フィルムを土壌に密閉させるため、処理前に除草しておく他、残さも除去する。 ③ 散水チューブを設置し、十分かつ均一に散布できることを確認する。 ④ ハウス内を密閉し定期的に散水する(土壌が湿っている方が深くまで地温が上がる)。 ⑤ 処理数日前に散水するとエタノールが均一に浸透し、消毒ムラが少なくなって効果が安定する。また、処理日から3日間晴天が続く日を気象予報を参考に選定する。 ⑥ 希釈用大型タンク500ℓを準備し、土壤還元消毒用エタノールを50～200倍に希釈する。広い面積の場合、液肥混入器による処理(用水の直接導入や頭上灌水)も可能。 ⑦ 対象病害に応じた希釈水を準備する(表2参照)。 ⑧ 散水チューブは、散布口の数が均一に短時間で処理できる。土壌全体が均等に湿るように散水口の向きを調整する。 ⑨ 土壌を一定期間湛水または湿潤状態に維持するため、透明フィルムで散水チューブごと被覆する。 ⑩ 地温が高いほど効果が高まるため、土壌はフィルムで密閉し、ハウス内は気密性を高める。被覆のつなぎ目は、水枕や土のうなどにより密閉する。 ⑪ 2～3週間はそのままの状態を保つ。 ⑫ 土壤還元が進むと、エタノール消毒特有の発酵臭がする。 ⑬ 還元処理終了後、透明フィルムを取り外す。 ⑭ 圃場の耕起を行う。ただし、事前に再び病害虫等に汚染されないようにトラクタのタイヤ、耕起部、胴体をよく洗浄しておく。 ⑮ 通常の土壌水分や土壌温度、還元状態が元に戻れば、作付けする。(は種等までに、1週間以上の期間をあげる。) <p>・留意点</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 水はけが良すぎる土壌での利用は避ける。地下水位が高い圃場では効果が劣るため、ハウス外縁に排水穴を設置するなどにより圃場外からの流入を防ぐ。 ② 対象となる病害虫の処理前後密度測定を行い、効果を判定する。 ③ 土壌の還元状態は、ジピリジル反応や酸化還元電位(Eh)の測定で確認する。 ④ 土壌や処理後の環境条件によっては、消毒の程度が十分でないことがあるので、事前に試してから実施するか、事前に経験者に相談してから実施する。

表2 低濃度アルコール消毒の濃度と施用量

作物	対象病害虫名	エタノール濃度 ¹⁾	1m ² あたり液量 ²⁾
イチゴ ³⁾	萎黄病・炭疽病	0.5～1.0%	30～110ℓ
トマト	褐色根腐病・青枯病 ⁴⁾	0.5～1.0%	30～110ℓ
ホウレンソウ	萎凋病・つる割病他	0.5～1.0%	30～110ℓ
ウリ科野菜 ⁵⁾	ホモブシス根腐病	0.5～1.0%	30～110ℓ
ウリ科野菜、トマト他	ネコブセンチュウ ⁶⁾	0.5～1.0%	30～110ℓ

(参照) 低濃度エタノールを利用した土壤還元作用による土壤消毒技術 実施マニュアル(農業環境科学研究所HP)ほか

<https://www.naro.affrc.go.jp/archive/niaes/techdoc/ethanol/#manual2>

- 1) 地温が低いほど高濃度が必要。
- 2) 砂地(ある程度水持ちがあること)では少ない液量でよい。また、液量が多いほど土中深くまで還元による消毒効果が現れるので、作物の根域の深さや病害の種類に応じて液量を調整する。
- 3) 高畝栽培や土耕栽培などの栽培方法により、処理濃度が異なる。
- 4) 青枯病菌は、土壌深くまで分布しているため、エタノール濃度と液量は範囲内の高めに設定すること。
- 5) カボチャ、キュウリ、スイカ、メロンなど。
- 6) ウリ科やナス科作物は、初期密度が低い場合でも線虫被害が生じやすいので、エタノール濃度と液量は範囲内の高めに設定すること。

〈参考2〉 ウイルス病

野菜のウイルス病と伝染方法

野菜名	病名	病原ウイルス	伝染方法					
			汁液	接触	土壌	種子・種イモ・種球	アブラムシ類	他媒介虫等
なす	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
ピーマン	モザイク病	PMMoV (トウガラシ微斑ウイルス)	○	○	○	○		
		CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
トマト	モザイク病	ToMV (トマトモザイクウイルス)	○	○	○	○		
		CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	○			○	
		PVX (ジャガイモXウイルス)	○	○				
	黄化えそ病	TSWV (トマト黄化えそウイルス)	○					アザミウマ類
	黄化葉巻病	TYLCV (トマト黄化葉巻ウイルス)						タバココナジラミ
	黄化病	ToCV (トマト退緑ウイルス)						コナジラミ類
きゅうり	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
		WMV (スイカモザイクウイルス)	○	○			○	
		ZYMV (ズッキーニ黄斑モザイクウイルス)	○	△			○	
	緑斑モザイク病	KGMMV (キュウリ緑斑モザイクウイルス)	○	○	○	○		
	黄化病	BPYV (ビートシュードイエロースウイルス)						オンシツコナジラミ
すいか	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
		WMV (スイカモザイクウイルス)	○	○			○	
	緑斑モザイク病	CGMMV (スイカ緑斑モザイクウイルス)	○	○	○	○		
	えそ斑点病	MNSV (メロンえそ斑点ウイルス)	○	○	○	○		オルピディウム菌
かぼちゃ	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
		WMV (スイカモザイクウイルス)	○	○			○	
メロン	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○	△			○	
		WMV (スイカモザイクウイルス)	○	○			○	
	緑斑モザイク病	CGMMV (スイカ緑斑モザイクウイルス)	○	○	○	○		
	えそ斑点病	MNSV (メロンえそ斑点ウイルス)	○	○	○	○		オルピディウム菌
いちご	ウイルス病	SMoV (イチゴ斑紋ウイルス)					○	栄養繁殖
		SMYEV (イチゴマイルドイエローエッジウイルス)					○	栄養繁殖
		SVBV (イチゴベインバンディングウイルス)					○	栄養繁殖
		SCV (イチゴクリンクルウイルス)					○	栄養繁殖

野菜名	病名	病原ウイルス	伝染方法					
			汁液	接触	土壌	種子・種イモ・種球	アプラムシ類	他媒介虫等
だいこん	モザイク病	TuMV (カブモザイクウイルス)	○	○			○	
		CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
		CaMV (カリフラワーモザイクウイルス)	○				○	
	ひだ葉モザイク病	RaMV (ダイコンモザイクウイルス)	○					キスジノミハムシ
ねぎ	萎縮病	SYSV (シャロット黄色条斑ウイルス)	○				○	
	えそ条斑病	IYSV (アイリス黄斑ウイルス)	○					ネギアザミウマ
たまねぎ	萎縮病	SYSV (シャロット黄色条斑ウイルス)	○				○	
	えそ条斑病	IYSV (アイリス黄斑ウイルス)	○					ネギアザミウマ
らっきょう	ウイルス病	SYSV (シャロット黄色条斑ウイルス)	○				○	
ほうれんそう	モザイク病	BtMV (ビートモザイクウイルス)	○				○	
		CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
		TuMV (カブモザイクウイルス)	○	○			○	
	えそ萎縮病	BBWV (ソラマメウイルトウイルス)	○				○	
レタス	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
		LMV (レタスモザイクウイルス)	○			○	○	
	ビッグベイン病	MiLBVV (レタスビッグベインミラフィオリウイルス)	○		○			オルピディウム菌
しゅんぎく	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
		TuMV (カブモザイクウイルス)	○	○			○	
にんじん	モザイク病	CeMV (セルリーモザイクウイルス)	○				○	
		CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
ばれいしょ	モザイク病	PVX (ジャガイモXウイルス)	○	○		○		
		PVY (ジャガイモYウイルス)	○			○	○	
	黄斑モザイク病	PAMV (ジャガイモ黄斑モザイクウイルス)	○			○	○	
	葉巻病	PLRV (ジャガイモ葉巻ウイルス)				○	○	
さといも	モザイク病	CMV (キュウリモザイクウイルス)	○				○	
		DsMV (サトイモモザイクウイルス)	○			○	○	
そらまめ	モザイク病	BYMV (インゲンマメ黄斑モザイクウイルス)	○			○	○	
		BBWV (ソラマメウイルトウイルス)	○				○	
		PSbMV (エンドウ種子伝染モザイクウイルス)	○			○	○	
にんにく	モザイク病	LYSV (リーキ黄色条斑ウイルス)	○				○	
トウモロコシ	えそモザイク病	MDMV (トウモロコシ萎縮モザイクウイルス)	○			○	○	

△:伝染しやすい条件で起こる

〈参考3〉野そ

殺そ剤	適用作物	防除方法	注意事項
ヤソヂオン	野ソが加害する農作物等	200～300g/10a 手まきによる防除 a) 本剤10～20gをそのまま、あるいは10～20gの小袋詰をそ穴（ネズミの生息する穴）に投入するか、野その通路に配置する。又、休耕地等は10m×10mの格子状に本剤をそのまま、あるいは10～30gの小袋詰を1個所20～30gの割合で適宜配置する。 b) 本剤5gをそのまま、あるいは5gの小袋詰をそ穴に投入するか野その通路に配置する。	・子供や家畜が毒餌を誤って食べる恐れがある場所での使用は避ける。 ・作業後は顔、手足など石鹸でよく洗い、薬剤を除去する。

〈参考4〉器具、資材消毒

適用（場所）	対象	防除方法			注意事項
		薬剤名	使用濃度	使用方法	
農業資材	育苗箱（木箱、プラスチック箱） 育苗用ポット・支柱等資材	イチバン	500～1,000倍	瞬間浸漬又は ジョロ散布 水100当たり 10～20ml	・収穫用コンテナ・かごを除く。 ・軟質塩化ビニル、ポリスチレンおよび発泡スチロール製の容器などには材質が劣化するおそれがあるので使用しない。
農業資材	催芽箱、育苗箱、育苗トレイ・ポット、植木鉢、果実類貯蔵箱、温室用資材、収穫用かご等農具の消毒	ケミクロンG	500倍	瞬間浸漬または ジョウロ散布 水100当たり 20g	・金属類や木箱に使用した場合、必ずその後水洗する。 ・育苗トレイ、ポットを消毒する場合薬害（生育障害）を生じるおそれがあるので必ず水洗する。
			1,000倍	10分間浸漬 水100当たり 10g	

資材は残渣や土を落としてから消毒すること。

〈参考5〉コオロギ、カタツムリ類、ナメクジ類、ケラ

病害虫名	防除時期	防除方法				注意事項
		薬剤名	使用方法	10a当たり 使用量	使用 回数	
コオロギ	キャベツ： 収穫14日前 まで ハクサイ： 収穫21日前 まで	デナボン5%ベイト	株元散布	3～4 kg	3回 以内	適用作物：キャベツ、ハクサイ ・圃場を波板（50cmぐらいの高さ）などで囲むと侵入防止になる。 ・ダンゴムシ、ネキリムシ類、ハスモンヨトウにも登録あり。
カタツムリ類 ナメクジ類	発生時	スラゴ	ナメクジ類、カタツムリ類の発生あるいは加害を受けた場所又は株元に配置	1～5 g/m ²	—	適用作物：ナメクジ類、カタツムリ類が加害する農作物等 適用場所：温室、ハウス、圃場 ・作物体上に剤がかからないように作物周辺あるいは株元の土壌表面に処理する。
ケラ	作物により異なる	ダイアジノン粒剤3	土壌混和	作物により異なる	作物により異なる	・適用作物毎に時期や使用回数が異なるので、土壌病害虫の項参照。 ・家庭菜園用ダイアジノン粒剤3とは登録内容が異なる。

〈参考6〉 主要野菜のチョウ目害虫の防除薬剤

IRACコード	系統	薬剤名	害虫名	キャベツ	ブロッコリー	はくさい	だいこん	かぶ	ねぎ	さといも	
1A	カーバメート	ランネート45DF	アオムシ	○		○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○							
			ヨトウムシ	○	○	○					
			コナガ	○		○	○				
			シロイチモジヨトウ							○	
			タマナギンウワバ	○							
1B	有機リン	エルサン乳剤	アオムシ	○	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○	○	○	○		○	
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○			
			コナガ	○	○	○	○	○			
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○	○			
		オルトラン粒剤	アオムシ	○	○(オルトラン)	○	○				
		ジェイエース粒剤	ヨトウムシ	○	○	○					
			コナガ	○		○	○				
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○	○			
		オルトラン水和剤 ジェイエース水溶剤	アオムシ	○		○					
			ハスモンヨトウ	○		○					
			ヨトウムシ	○		○					
			コナガ	○		○					
		タマナギンウワバ	○								
			アオムシ	○							
			ハスモンヨトウ	○							
			ヨトウムシ	○							
			コナガ	○							
		シロイチモジヨトウ	○							○	
			ネギコガ							○	
			マラソン乳剤	アオムシ	○	○	○	○	○		
3A	ピレスロイド	トレボン乳剤	アオムシ	○	○	○	○				
			ハスモンヨトウ							○	
			ヨトウムシ	○		○	○				
			コナガ	○		○	○				
			シロイチモジヨトウ							○	
		アグロスリン乳剤	アオムシ								
			ハスモンヨトウ								
			ヨトウムシ								
			コナガ								
			シロイチモジヨトウ							○	
			タマナギンウワバ								
		ネギコガ							○		
		1B 3A	有機リン・ ピレスロイド	ハクサップ水和剤	アオムシ	○	○	○	○		
					ハスモンヨトウ	○		○	○		○
ヨトウムシ	○					○	○				
コナガ	○					○	○				
オオタバコガ	○					○					
タマナギンウワバ	○					○					
4A	ネオニコチノイド	モスピラン粒剤	アオムシ	○	○	○					
			ハスモンヨトウ	○							
			コナガ	○	○	○	○				
			ハイマダラノメイガ	○	○	○					

IRACコード	系統	薬剤名	害虫名	キャベツ	ブロッコリー	はくさい	だいこん	かぶ	ねぎ	さといも	
4E	メソイオン系	フィールドマストフロアブル	アオムシ	○	○	○	○	○			
			コナガ	○	○	○	○	○			
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○	○					
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○	○			
			ウワバ類	○		○					
			シロイチモジヨトウ	○	○	○					
			カブラハバチ類	○		○	○	○			
			ナモグリバエ	○							
			キスジノミハムシ	○			○	○	○		
			ダイコンハムシ			○	○				
5	スピノシン	スピノエース顆粒水和剤	アオムシ	○	○	○	○				
			ヨトウムシ	○		○					
			コナガ	○	○	○	○				
			シロイチモジヨトウ	○					○		
			ハイマダラノメイガ	○		○					
			タマナギンウワバ	○			○(ウワバ類)				
		ディアナSC	アオムシ	○	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○	○		○		○	
			ヨトウムシ	○	○	○	○				
			コナガ	○	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ		○				○		
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○				
			オオタバコガ ネギコガ セスジスズメ	○	○	○				○	○
ウワバ類	○	○	○	○							
6	アベルメクチン	アニキ乳剤	アオムシ	○	○	○	○				
			ハスモンヨトウ	○	○	○				○	
			コナガ	○	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ	○	○				○		
			ハイマダラノメイガ	○		○	○				
			オオタバコガ ネギコナガ	○		○				○	
			ウワバ類	○							
6 15	アベルメクチン ベンゾイル尿素	アフームエクセラ顆粒水和剤	アオムシ	○	○	○	○				
			ハスモンヨトウ	○	○	○					
			ヨトウムシ	○							
			コナガ	○	○	○	○				
			ハイマダラノメイガ	○	○		○				
			シロイチモジヨトウ	○	○				○		
			オオタバコガ タマナギンウワバ	○		○					
11A	BT	トアロー水和剤CT 野菜類	アオムシ	○	○	○	○	○	○	○	
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○	○	○	
			コナガ	○	○	○	○	○	○	○	
		トアローフロアブルCT 野菜類	アオムシ	○	○	○	○	○	○	○	
			オオタバコガ	○	○	○	○	○	○	○	
			コナガ	○	○	○	○	○	○	○	
		エスマルクDF 野菜類	アオムシ	○	○	○	○	○	○	○	
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○	○	○	
			コナガ	○	○	○	○	○	○	○	
			オオタバコガ	○	○	○	○	○	○	○	
					ハイマダラノメイガ	○			○	○	

IRACコード	系統	薬剤名	害虫名	キャベツ	ブロッコリー	はくさい	だいこん	かぶ	ねぎ	さといも
11A	BT	エコマスターBT 野菜類	アオムシ	○	○	○	○	○	○	○
			ハスモンヨトウ	○	○	○	○	○	○	○
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○	○	○
			コナガ	○	○	○	○	○	○	○
			オオタバコガ	○	○	○	○	○	○	○
			シロイチモジヨトウ	○	○	○	○	○	○	○
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○			
			ウワバ類	○		○				
		ゼンターリ顆粒水和剤 野菜類 (きゃべつ、はくさいを除く)	アオムシ	○	○	○	○	○	○	○
			ハスモンヨトウ	○	○		○	○	○	○
			ヨトウムシ	○	○	○	○	○	○	○
			コナガ	○	○	○	○	○	○	○
			シロイチモジヨトウ	○	○		○	○	○	○
			オオタバコガ	○	○		○	○	○	○
13	ピロール	コテツフロアブル	アオムシ	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○					○
			ヨトウムシ	○	○	○		○		
			コナガ	○	○	○	○	○		
			シロイチモジヨトウ	○	○				○	
			ハイマダラノメイガ	○						
			オオタバコガ	○						
			タマナギンウワバ	○						
14	ネライストキシン	バダンSG水溶剤	アオムシ	○		○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			ハイマダラノメイガ	○						
15	ベンゾイル尿素	マッチ乳剤	アオムシ	○		○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○					
			ヨトウムシ	○						
			コナガ	○		○	○			
			シロイチモジヨトウ						○	
			ハイマダラノメイガ	○						
		アタブロン乳剤	アオムシ	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○		○	○			
			ヨトウムシ	○		○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○	
			タマナギンウワバ	○	○	○				
		ハイマダラノメイガ	アオムシ	○		○	○			
			ハスモンヨトウ	○						
			ヨトウムシ	○		○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○	
			タマナギンウワバ	○		○				
		カスケード乳剤	アオムシ	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○					
			ヨトウムシ	○	○	○				
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ	○					○	
			ハイマダラノメイガ	○			○			
オオタバコガ	○									
タマナギンウワバ	○									

IRACコード	系統	薬剤名	害虫名	キャベツ	ブロッコリー	はくさい	だいこん	かぶ	ねぎ	さといも	
18	ジアシル-ヒドラジン	マトリックフロアブル	ハスモンヨトウ	○						○	
			ヨトウムシ		○	○	○				
			シロイチモジヨトウ						○		
			ハイマダラノメイガ	○			○				
21A	METI剤	ハチハチ乳剤	アオムシ	○	○	○	○				
			コナガ	○	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○		
			ネギコガ						○		
22A	オキサジアジン	トルネードエースDF	アオムシ	○	○	○	○				
			ハスモンヨトウ	○	○					○	
			ヨトウムシ	○		○	○				
			コナガ	○	○	○	○				
			シロイチモジヨトウ	○	○	○			○		
			ハイマダラノメイガ	○		○	○				
			ウワバ類	○	○	○					
22B	セミカルバゾン	アクセルフロアブル	アオムシ	○		○		○			
			ハスモンヨトウ	○	○	○				○	
			ヨトウムシ	○	○	○	○				
			コナガ	○	○	○		○			
			シロイチモジヨトウ						○		
			ハイマダラノメイガ	○		○	○				
			オオタバコガ	○							
28	ジアミド	プレバソンフロアブル5	アオムシ	○	○	○	○				
			ハスモンヨトウ	○	○	○				○	
			ヨトウムシ	○		○	○				
			コナガ	○	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○		
			ハイマダラノメイガ	○	○	○	○				
			オオタバコガ	○	○	○					
			ネギコガ						○		
		ウワバ類	○								
		フェニックス顆粒水和剤	アオムシ	○		○					
			ハスモンヨトウ	○	○	○					○
			ヨトウムシ	○	○	○					
			コナガ	○	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○		
			ハイマダラノメイガ	○	○		○	○			
			オオタバコガ	○		○					
		ネギコガ						○			
		ウワバ類	○								
		ベリマークSC	アオムシ	○	○	○					
			ハスモンヨトウ	○	○	○					
			ヨトウムシ	○							
コナガ	○		○	○							
シロイチモジヨトウ	○		○	○			○				
ハイマダラノメイガ	○		○	○							
ネギコガ							○				
ウワバ類	○										

IRACコード	系統	薬剤名	害虫名	キャベツ	ブロッコリー	はくさい	だいこん	かぶ	ねぎ	さといも
28	ジアミド	ベネビアOD	アオムシ	○	○	○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○	○				
			ヨトウムシ	○		○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ	○	○	○			○	
			ハイマダラノメイガ	○		○	○			
			オオタバコガ	○						
			ネギコガ						○	
		ウワバ類	○		○					
		ブリロッソ粒剤オメガ	アオムシ	○	○	○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ						○	
			ハイマダラノメイガ	○		○	○			
			キスジノミハムシ				○			
ネギコガ							○			
カブラハバチ				○						
28 4A	ジアミド・ ネオニコチノイド	ジュリボフロアブル	アオムシ	○	○					
			ハスモンヨトウ	○	○	○				
			ヨトウムシ	○		○				
			コナガ	○	○	○				
			ハイマダラノメイガ	○	○	○				
			オオタバコガ	○						
30	イソキサゾリン	グレーシア乳剤	アオムシ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)	○			
			ハスモンヨトウ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)			○	
			ヨトウムシ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)				
			コナガ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)	○	○		
			オオタバコガ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)				
			シロイチモジヨトウ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)			○	
			ハイマダラノメイガ	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)	○			
			ウワバ類	○(結球あぶらな科葉菜類)	○(はなやさい類)	○(結球あぶらな科葉菜類)				
			ネギコガ						○	
UN	ピリダリル	プレオフロアブル	アオムシ	○		○	○			
			ハスモンヨトウ	○	○			○	○	
			ヨトウムシ	○		○	○			
			コナガ	○	○	○	○			
			シロイチモジヨトウ	○	○				○	
			ハイマダラノメイガ	○						
			オオタバコガ	○		○				
			ウワバ類	○						
			スズメガ類						○	

〈参考7〉チョウ目害虫の防除のポイントと殺虫剤の特性

【防除のポイント】

- モニタリングと発生予察
 - フェロモントラップや巡回観察による成虫・卵塊・若齢幼虫の早期発見を行う。また、病害虫発生予察情報をもとに飛来ピークを把握し、防除のタイミングを予測する。
- 物理的防除
 - フェロモン剤や黄色蛍光灯を活用し、圃場への成虫の飛来を抑制する。施設栽培では、開口部に防虫ネットを設置し圃場・施設への侵入を防止する。
 - 発生源となる圃場内外の除草を徹底する。
 - 栽培圃場を観察し、卵塊・幼虫類を見つけ次第捕殺・除去し、侵入果実などは圃場外で処分する等、被害拡大を防止する。
- 化学的防除
 - チョウ目害虫は老齢幼虫になると薬剤感受性が著しく低下するため、若齢幼虫期に照準を合わせた薬剤散布を実施する。
 - IRACコードに基づく薬剤ローテーションを行い、作用機が異なる薬剤を交互に使用することで抵抗性発達を抑制する。
 - BT剤やIGR剤(チョウ目)に対して特に効果的)を含めた複合的な防除計画を立てる。

【殺虫剤の特性】

IRACコード	系統名	農薬の名称	特徴	浸透移行性 ¹⁾	効果の発現 ²⁾	残効性 ³⁾	食毒 ⁴⁾	接触毒 ⁴⁾	忌避 ⁴⁾	使用上のポイント
1A	カーバメート系	ランネット45DF	・極めて速効的な効果 ・幅広い適用害虫 ・幅広い生育ステージへの効果 (コナガで抵抗性の発達が見られる)	○	○	×	○	○		・施設(ハウス)内での散布は絶対しない
1B	有機リン系	エルサン乳剤 オルトラン水和剤 トクチオン乳剤 マラソン乳剤	・非選択的吸収毒である ・抵抗性が発達しやすい (コナガで抵抗性の発達が見られる)	○ ○ ○ ○	○ △ △ ○	△ ○ ○ ×	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		・広範囲の害虫に有効 ・食害性害虫や吸汁性害虫に効果 ・チョウ目害虫、ハダニ類等に効果 ・吸汁性害虫に効果
3A	合成ピレスロイド系	トレボン乳剤 アグロスリン乳剤	・産卵抑制、忌避効果がある ・抵抗性が発達しやすい (一部地域のコナガで抵抗性発達が見られる)		○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	・広範囲の害虫に効果
1B 3A	有機リン系 +合成ピレスロイド系	ハクサップ水和剤	・産卵抑制、摂食阻害あり	△	○	○	○	○	○	・大型鱗翅目害虫に効果
4A	ネオニコチノイド系	モスピラン粒剤 モスピラン顆粒水溶剤	・定植時の処理により害虫の発生を 長期間抑制 ・粒剤は天敵にやさしい	○	○	◎	○	○		・コナガ、アオムシ、アブラムシ類に有効
4E	メノイオン系	フィールドマストフロアブル	・抵抗性コナガを含むチョウ目害虫、キスジ /ミハムシに対して高い活性 ・コナガ、ハスモン幼虫の全ステージに 大して安定した効果	△	○	○	○	○	△	・チョウ目害虫のうち、オオタバコガへの活 性は劣る ・(結球前に)葉裏に掛かるように散布する
5	スピノシン系	スピノエース顆粒水和剤 ディアナSC	・チョウ目、アザミウマ目害虫に卓効		○ ○	○ ○	○ ○	○ ○		・天然由来殺虫剤 ・広い殺虫スペクトラム
6	ミルベメクテン系	アネキ乳剤	・チョウ目、ハモグリバエ類、コナジラミ類、ア ザミウマ類に殺虫活性	△	○	○	○	○		・既存薬剤に抵抗性を示す害虫にも効果
6 15	アベルメクテン系 +IGR脱皮阻害	アフファムエクスラ顆粒水溶剤	・幅広い生育ステージで殺虫効果を発揮 ・殺卵効果を有す	△	○	○	○	○		・浸透移行性はないが、優れた進達性を有 する
11A	BT(kurstaki)死菌	トアロー水和剤CT トアローフロアブルCT	・チョウ目害虫の幼虫に対し、選択的に作用 し安定した効果を発揮	×	△	△	○			・若齢幼虫期に時機を失せず散布する
11A	BT(aizawa)死菌	エスマルクDF ゼンターリ顆粒水和剤	・食毒効果のみで、接触毒効果はない ・幼虫の食害がとまる	×	△	△	○			・若齢幼虫期に時機を失せず散布する
13	ピロール系	コテツフロアブル	・殺虫スペクトルが広い ・害虫のいずれの加害ステージにも効果を 示す	×	○	○	○			・結球前に使用し、かけむらのないよう十分 量を散布する
14	ネライストキシシン系	バダシSG水溶剤	・特に食害性害虫に有効	○	△	○	○	○		・コナガに対し、強い殺卵作用、殺成虫作 用、幼虫に対する長い残効性がある
15	ベンゾイル尿素系 IGR(キチン合成阻害)	マッチ乳剤 アタブロン乳剤 ノーモルト乳剤 カスケード乳剤	・キチン生合成阻害 ・脱皮阻害	×	×	○	○			・幼虫主体の発生初期に散布する ・幼虫期のなるべく早くに散布する ・殺卵作用がある ・産下卵ふ化抑制
18	ジアシル-ヒドランジン系 IGR(脱皮促進)	マトリックフロアブル	・チョウ目害虫に高い効果 ・脱皮変態の促進 ・摂食阻害作用		△		○			・チョウ目以外に脱皮促進効果はない
21A	METI剤	ハチハチ乳剤	・殺虫スペクトルが広い ・難防除害虫に高い効果を示す ・殺菌作用を有する	×	○			○		・かけ残しのないように葉の表裏に十分散 布する
22A	オキサジアジン系	トルネードエースDF	・大型チョウ目害虫にも、高い効果 ・中齢・老齢幼虫にも有効 ・食害をすぐに止める		○	○	○	○		・ねぎのシロイチモジトウを防除する場合 は、食入前の若令幼虫期に散布する
22B	セミカルバノン系	アクセルフロアブル	・接触阻害効果 ・齢期の進んだチョウ目害虫の幼虫にも高 い効果	×	○	○	○			・かけ残しのないように葉の表裏に十分散 布する。
28	ジアミド系	プレバソフロアブル5	・幼虫に対する効果が高い ・速やかに摂食行動を停止させる	○	○	○	○			・灌注と散布のいずれでも使用可能
		ベリマークSC	・幅広い殺虫スペクトラム ・速やかな摂食行動阻害	○	○	○	○			・灌注処理 ・OD製剤は展着剤の機能も同時に兼ね備 える
		フェニックス顆粒水和剤	・チョウ目害虫に効果が高い ・害虫の筋肉を収縮させる	×	○	○	○			・かけ残しのないように葉の表裏に十分散 布する
		プリロッソ粒剤オメガ	・チョウ目以外の、幅広い害虫に効果 ・根からすばやく吸収し、葉裏に潜む害虫 も、経口とこみで、効果(摂食阻害)を發揮 ・3~4週間の高い効果	○	○	○	○			・アルカリ性肥料との同時施用はさける
28 4A	ジアミド系 +ネオニコチノイド系	ジュリボフロアブル	・チョウ目から吸汁性害虫まで幅広い殺虫 効果を示す	○	○	○	○			
30	イノキサゾリン系	グレーション乳剤	・広範囲の害虫に効果 ・耐雨性が高い	△	○	○	○	○		・浸透移行性はないが、浸透性は高い
UN	ピリダリル系	プレオフロアブル	・既存の殺虫剤とは異なる作用性を有する ・散布後の降雨による効果の低下が少ない	△	○	○	○	○		

注1)浸透移行性:○強い △弱い ×なし 2)効果の発現:○速い △やや遅い ×遅い 3)残効性:○長い △やや長い ×短い 4)食毒、接触毒、忌避:○あり HP等による

〈参考8〉フェロモン剤による防除法

1 コナガコンプラス(コナガ・オオタバコガ・ヨトウガ交信攪乱剤)

作物名	適用場所	使用目的	適用病害虫	使用量	使用時期	使用方法
アロニア	アロニア栽培地帯	交尾阻害	リンゴヒメシ ンクイ	100本/10a (22g/100本 製剤)	対象作物 の栽培全 期間	ディスペンサーを対象作物 の枝に巻き付け、または挟み 込み設置する
コナガ、 オオタバ コガ、ヨ トウガが 加害する 農作物等	コナガ、 オオタバ コガ、ヨ トウガの 加害作物 栽培地帯		コナガ オオタバコガ ヨトウガ	100～120本/10a (22g/100本 製剤)		作物の生育に支障のない高 さに支持棒等を立て、支持 棒にディスペンサーを巻き 付け固定し圃場に配置する
コナガ、 オオタバ コガが加 害する農 作物等	コナガ、 オオタバ コガの加 害作物栽 培地帯		コナガ オオタバコガ	20～40m/10a (55g/50m製剤)		支柱を立てロープ状の製剤 を対象作物の上部に張り渡 す

2 コンフューザーV(交信攪乱剤)

作物名	使用目的	適用害虫名	使用量	使用時期	使用方法
野菜類 いも類 豆類(種実) 花卉類・ 観葉植物	交尾阻害	コナガ オオタバコガ ハスモンヨトウ タマナギンウワバ イラクサギンウワバ ヨトウガ	100～200本/10a (41g/100本 製剤)	対象作物 の栽培全 期間	作物の生育に支障のない高 さに支持棒等を立て支持棒 にディスペンサーを巻き付 け固定し圃場に配置する
		シロイチモジヨトウ	100本/10a (41g/100本 製剤)		

※キャベツでは100本/10a+BT剤(30a圃場)でも効果が期待できる。(H19普及に移す技術)

3 フェロディンSL(ハスモンヨトウ大量誘殺剤)

作物名	適用場所	使用目的	適用病害虫	使用量	使用時期	使用方法
いも類 豆類 なす科野菜 あぶらな科 野菜 レタス れんこん にんじん ねぎ類 いちご たばこ まめ科牧草 など	ハスモン ヨトウ加 害作物栽 培地帯	誘引	ハスモンヨト ウ 雄成虫	2～4個/ha	成虫発生 初期から 発生終期 まで	本剤をトラップ1台当たり1 個を取付けて配置する 取付けた薬剤は1.5～2ヶ月 間隔で更新する

3 その他の防除用フェロモン剤

- ヨトウコンーS：交尾阻害：シロイチモジヨトウ 20～100m/10a(20cmチューブの場合100～500本)(露地)
100～140m/10a(20cmチューブの場合500～700本)(施設)
- ヨトウコンーH：交尾阻害：ハスモンヨトウ 20～200m/10a(20cmチューブの場合100～1000本)(露地・施設)

〈参考9-1〉微生物由来の薬剤(殺菌剤)

作物名	適用病害虫	農薬種類名	商品名
野菜類	うどんこ病	タラロマイセス フラバス水和剤	タフパール
		ボーベリア バシアーナ乳剤	ボタニガードE S
	うどんこ病 灰色かび病	バチルス アミロリクエファシエンズ水和剤	インプレッションクリア
		バチルス ズブチリス水和剤	ボトキラー水和剤 バイオワーク水和剤 セレナーデ水和剤 アグロケア水和剤(ニラ灰色かび病を除く)
		銅・バチルス ズブチリス水和剤	クリーンカップ
	灰色かび病	バチルス ズブチリス水和剤	パチスター水和剤
	灰色かび病	バチルス ズブチリス水和剤	エコショット
	菌核病	コニオチリウム ミニダンス水和剤	ミニタンWG
軟腐病	ラクトバチルス プランタラム水和剤	ラクトガード水和剤	
野菜類 (かぼちゃ、ズッキーニ、しょうがを除く)	軟腐病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
野菜類(施設栽培)	うどんこ病	ベキロマイセス テヌイペス乳剤	ゴッツA
		パーティシリウム レカニ水和剤	マイコタール
いも類	うどんこ病	バチルス ズブチリス水和剤	セレナーデ水和剤
	灰色かび病		
	軟腐病	ラクトバチルス プランタラム水和剤	ラクトガード水和剤
だいこん	黒斑細菌病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
にんじん	黒葉枯病	銅・バチルス ズブチリス水和剤	クリーンカップ
にんにく	黒腐菌核病	コニオチリウム ミニダンス水和剤	ミニタンWG
ねぎ			
きゅうり	褐斑病 斑点細菌病 べと病	銅・バチルス ズブチリス水和剤	クリーンカップ
		ズッキーニ黄斑モザイクウイルス弱毒株水溶剤	キュービオZY-02
かぼちゃ	うどんこ病	バチルス ズブチリス水和剤	セレナーデ水和剤(無人ヘリコプターによる散布)
	軟腐細菌病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
トマト ミニトマト	疫病 すすかび病 葉かび病	銅・バチルス ズブチリス水和剤	クリーンカップ
	茎えそ細菌病 かいよう病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
	灰色かび病 葉かび病	タラロマイセス フラバス水和剤	タフパール
	葉かび病 すすかび病	バチルス アミロリクエファシエンズ水和剤	インプレッションクリア
	葉かび病	バチルス ズブチリス水和剤	バイオワーク水和剤 エコショット パチスター水和剤 セレナーデ水和剤
	青枯病	青枯病菌感染性バクテリオファージRKP181液剤	青枯革命
ミニトマト	斑点病	バチルス ズブチリス水和剤	アグロケア水和剤
なす	すすかび病	タラロマイセス フラバス水和剤	タフパール
		バチルス アミロリクエファシエンズ水和剤	インプレッションクリア
		バチルス ズブチリス水和剤	アグロケア水和剤
ピーマン	黒枯病	バチルス アミロリクエファシエンズ水和剤	インプレッションクリア
		バチルス ズブチリス水和剤	アグロケア水和剤
ブロッコリー	花腐腐敗病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
	黒斑細菌病		
キャベツ	黒腐病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
	黒斑細菌病		
はくさい	黒斑細菌病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
レタス 非結球レタス	斑点細菌病 腐敗病	シュードモナス ロデシア水和剤	マスタピース水和剤
ほうれんそう	白斑病	バチルス ズブチリス水和剤	アグロケア水和剤
いちご	炭疽病	タラロマイセス フラバス水和剤	タフパール

〔参考9-2〕微生物由来の薬剤【BT:バチルス・チューリンゲンシス】(殺虫剤)

薬剤名	死菌	生菌	使用倍率	10a当り 使用量	野菜類										その他の品目等	使用 時期
					コ ナ ガ	ア オ ム シ	ヨ ト ウ ム シ	ハ ス モ ン ヨ ト ウ	シ ロ イ チ モ ジ ヨ ト ウ	オ オ タ バ コ ガ	ウ リ ノ メ イ ガ	タ マ ナ ギ ン ウ ワ バ	ハ イ マ ダ ラ ノ メ イ ガ			
トアロー水和剤 CT	○		1,000～2,000倍	100～ 300ℓ	○	○									果樹類:ハマキムシ類(500～1,000倍:200～700L/10a) ストック:コナガ(1,000倍)	発生初期、 ただし収穫 前日まで
			500～1,000倍													
トアローフロアブル CT	○		1,000～2,000倍		○	○										
			500～1,000倍						○							
ゼンターリ顆粒 水和剤	○		1,000～2,000倍	100～ 300ℓ	○*	○*	○*							はくさい*:アオムシ、コナガ、ヨトウムシ(2,000倍) うり科野菜類:ウリノメイガ(1,000倍) いも類:ハスモンヨトウ(1,000倍) とうもろこし:オオタバコガ(1,000倍) トマト、ミニトマト:トマトキバガ(1,000倍) キャベツ:ネギアザミウマ(1,000倍)		
			1,000倍					○	○	○						
エスマルクDF	○		1,000～2,000倍	100～ 300ℓ	○	○								キャベツ、だいこん、かぶ:ハイマダラノメイガ(1,000倍) トマト、ミニトマト:トマトキバガ(1,000倍) キャベツ:ネギアザミウマ(1,000倍)		
			1,000倍				○		○							
バシレックス水 和剤	○		1,000～2,000倍	100～ 300ℓ	○	○								かき:イラガ類、カキノヘタムシガ(1,000倍) *家庭菜園用バシレックス水和剤とは登録が異なるので注意する		
			1,000倍							○						
			500倍				○	○								
デルフィン顆粒 水和剤	○		1,000倍	100～ 300ℓ	○	○		○	○	○	○	○	○	やまのいも:シロイチモジヨトウ(1,000倍) いも類:ハスモンヨトウ、オオタバコガ(1,000倍) とうもろこし:オオタバコガ(1,000倍) トマト、ミニトマト:トマトキバガ(1,000倍)		
チューンアップ 顆粒水和剤	○		2,000～3,000倍	100～ 300ℓ	○	○				○			○	水稲:ニカメイチュウ(1,000～2,000倍)、フタオビコヤガ、コブノメイガ、イネツトムシ(2,000～4,000倍) ストック:コナガ(2,000倍) トマト、ミニトマト:トマトキバガ(2,000倍)		
			3,000倍						○							
			2,000倍				○									
フローバックDF	○		1,000～2,000倍	100～ 300ℓ	○	○			○				にんにく:ネギコガ(1,000～2,000倍) キャベツ、だいこん、ブロッコリー、はくさい:ハイマダラノメイガ(1,000倍) キャベツ、はくさい:ウワバ類(1,000～2,000倍)			
			1,000倍				○	○		○						
クオークフロア ブル	○		400～800倍	150～ 300ℓ	○	○	○						きゅうり:ウリノメイガ(400倍)			
			400倍					○								
サブリーナフロア ブル	○		1,000～1,500倍	100～ 300ℓ	○								はくさい:コナガ(1,000～1,500倍)、アオムシ、ヨトウムシ(1,000倍)			
			1,000倍			○	○									
			500～750倍					○								
			500倍							○						

死菌:バチルス チューリンゲンシス菌の産生する結晶毒素(7.0%)

生菌:バチルス チューリンゲンシス菌の生芽胞及び産生結晶毒素(10.0%)

〈参考9-3〉微生物由来の薬剤(殺虫剤)

作物名	適用病害虫	農薬種類名	商品名
野菜類	アザミウマ類	ボーベリア バシアーナ乳剤	ボタニガードES
	アブラムシ類		
	コナガ		
	コナジラミ類		
	ハダニ類		
	ネコブセンチュウ	パスツーリア ペネトランス水和剤	パストリア水和剤
野菜類(施設栽培)	アザミウマ類	ボーベリア バシアーナ水和剤	ボタニガード水和剤
	コナジラミ類		
	アブラムシ類		
	ワタアブラムシ	ペキロマイセス フモソロセウス水和剤	プリファード水和剤
	コナジラミ類		
	アブラムシ類	クキロマイセス テヌイペス乳剤	ゴッツA
	コナジラミ類		
	コナジラミ類	バーティシリウム レカニ水和剤	マイコタール
いも類	ネコブセンチュウ	パスツーリア ペネトランス水和剤	パストリア水和剤
トマト	コナジラミ類	ボーベリア バシアーナ水和剤	ボタニガード水和剤
ミニトマト		ボーベリア バシアーナ乳剤	ボタニガードES
キャベツ	アオムシ	ボーベリア バシアーナ乳剤	ボタニガードES
レタス	オオタバコガ	ボーベリア バシアーナ乳剤	ボタニガードES
いちご(施設栽培)	ハダニ類	ペキロマイセス フモソロセウス水和剤	プリファード水和剤

〈参考10〉天敵昆虫剤

作物名	適用病害虫	商品名	
野菜類	ハダニ類	スパイカルEX	スパイカルプラス
		スパイカルプラスUM	
野菜類(施設栽培)	チャノホコリダニ	スワルスキープラス	リモニカ
	ハダニ類	ミッチトップ	チリトップ
		スパイデックスバイタル	チリガブリ
		チリパック	チリカ・ワーカー2
		ミヤコトップ	ミヤコスター
		システムミヤコくん	ミヤコ・ワーカー
		アザミウマ類	アカメ
	アザミウマ類	メリトップ	ククメリスEX
		スワルスキープラス	オリスターA
		タイリク	トスパック
		リクトップ	ヒメハナエース
		リモニカ	
		アブラムシ類	アフィパール
	アブラムシ類	コレバラリ	チャバラ
		ナミトップ20	テントップ
		カメノコS	カゲタロウ
		コナジラミ類	エンストリップ
	コナジラミ類	エルカード	サバクトップ
		スワルスキープラス	リモニカ
		オンシツコナジラミ	ツヤトップ25
タバココナジラミ類 (シルバーリーフコナジラミを含む)	ベミパールEX		
ハモグリバエ類	ヒメトップ	イサバラリ	
	ミドリヒメ		
野菜類(施設栽培、 ただし、トマト、ミニトマトを除く)	チャノホコリダニ	システムスワルくん	システムスワルくんロング
	アザミウマ類	システムスワルくん	システムスワルくんロング
	コナジラミ類	スワマイト	
野菜類(露地栽培)	ハダニ類	システムミヤコくん	
	アザミウマ類	スワルスキープラス	スワルスキー
きゅうり(施設栽培)	アザミウマ類	バコトップ	
トマト・ミニトマト(施設栽培)	コナジラミ類	バコトップ	
なす(施設栽培)	アザミウマ類	キイトップ	
	アブラムシ類	ギフパール	
なす(露地栽培)	チャノホコリダニ	スワルスキー	
ピーマン(施設栽培)	アブラムシ類	ギフパール	
とうがらし類(施設栽培)			
ほうれんそう(施設栽培)	ケナガコダナニ	ククメリスEX	
いちご(施設栽培)	ホコリダニ類	ククメリスEX	
いちご(施設栽培・露地栽培)	ハダニ類	ミヤコスター	システムミヤコくん

〈参考 1 1〉 展着剤

分類	薬剤名	作物名	散布液100 当たり使用量	使用 方法	適用農薬名	湿 展 性	浸 透 性	分 散 性	可 溶 化 力	固 着 性	懸 垂 性	
機能性展着剤 (アジュバント)	アブローチBI	野菜類	10mℓ	添加	殺虫剤、殺菌剤	○	◎	○	◎	○	○	
		野菜類、いも類	5mℓ		殺虫剤、殺菌剤	◎	◎	○	◎	○	○	
	スカッシュ	野菜類、いも類	5～10mℓ		殺虫剤、殺菌剤	○	○	△	○		△	
	ドライバー	野菜類	2～10mℓ		有機リン剤、カーバメート剤等の殺虫剤。無機銅剤、有機銅剤等の殺菌剤	◎	◎	△	◎	○	○	
ミックスパワー	キャベツ、ハクサイ、 キュウリ等	3.3mℓ	有機リン剤、カーバメート剤などの殺虫剤。殺菌剤。銅剤、硫黄剤、抗生物質剤などの殺菌剤		○	○	△	○	○	△		
一般展着剤 (スプレッダー)	グラミンS	キャベツ等の薬液のつきにくい作物	1～3mℓ		イノキサジン酢酸塩剤、有機銅剤、イプロン剤等の殺菌剤	◎	◎	△	○	○	△	
		はくさい、きゅうり、ばれいしょ等の薬液のつきやすい作物	0.5～1mℓ		有機リン剤、カーバメート剤等の殺虫剤。ホルトール液、銅剤、硫黄剤、抗生物質剤等の殺菌剤	◎	○	△	○	○	◎	
	ダイコート	薬液のつきにくい農作物等	5mℓ		抗生物質剤、銅剤などの殺菌剤。有機リン剤、カーバメート剤などの殺虫剤	○	△	△	○	○	(△)	
	ベタリン-A	キャベツ、ねぎ等で展着しにくい作物	2～4mℓ		倍	硫黄剤、銅剤などの殺菌剤。塩素剤、リン剤などの殺虫剤。植物成長調整剤、除草剤	◎	○	△	○	○	○
		野菜等で薬剤のつきやすい作物	1～2mℓ			殺菌剤・殺虫剤	◎	△	△	○		
	マイリノー	キャベツ、ねぎ等の薬液のつきにくい作物	1～2mℓ			殺菌剤・殺虫剤	◎	△	△	◎	○	○
		野菜等で薬液のつきやすい作物	0.5～1mℓ			殺菌剤・殺虫剤	◎	△	△	◎	○	○
	アグラー	野菜類、その他の一般畑作物	5000～10000									
まくぴか	野菜類、いも類	1～3.3mℓ										
ブレイクスルー	野菜類、いも類	1～2mℓ										

※ 作物によっては薬害が出やすいことがあるので、必ず使用する展着剤に関する情報を確認し、初めて使用する際は小面積で使用する。

- クミアイ農薬総覧より引用。
- 表に示した湿展性～懸垂性等の6項目の性質は、界面活性剤単成分の一般的性質で、使用場面では相手の農薬との相性があるので、必ずしもこの表のとおりになるとは限らない。また、浸透性はろ紙法による結果であり、必ずしも動植物体への浸透性を示すものではない。
- 濡れやすい作物では、展着剤を加えすぎると薬液が流亡し、かえって付着量が少なくなることがあるので注意する。
- 表に示した性質以外に、泡立ちがある。
- 展着剤の特性
 - 湿展性:植物や病害虫の表面にぬれて広がり、薬液を均一に付着させる性質
 - 浸透性:薬剤が植物組織体へ浸透し、効果を高める性質
 - 分散性:懸濁や乳化により、水に不溶性または難溶性の薬剤を均一に拡散させ、薬剤粒子間の凝集を防ぐ性質
 - 可溶化力:ミセルを形成することより、不溶性または難溶性の薬剤を水に均一に溶解させる性質
 - 固着性:薬剤の付着量を増すとともに、風雨などによる流亡を防ぐ性質
 - 懸垂性:水和剤粒子が水に均一に分散した状態を維持させて、沈降を遅らせる性質

濡れの程度	該当作物名
良い	キュウリ、インゲンマメ、トウモロコシ、カンショなど
中程度	ナス、トマト、メロン、イチゴなど
悪い	キャベツ、ネギ類、サトイモなど

- 農薬を溶かす手順
 - 混用により卓越した薬効の増強が期待できるが、薬害の発生しやすい条件や薬害の出やすい農薬との混用時には注意が必要である。
 - 一般的に、界面活性剤を多く含む製剤を先に入れた方が、後から加える薬剤の攪散を助ける。
 - 水→展着剤→乳剤→フロアブル剤→水和剤の順番に加える。
 - 乳剤は、加えた後均一に白くなるまで攪拌する。
 - フロアブル剤は、前日に容器を反転させておく。調整時は容器をよく振って、ビンの中の薬剤を均一にしてから加える。
 - 水和剤は、調製した薬液を静置すると少しずつ沈殿するので、できるだけ早く散布する(攪拌しながら散布することが望ましい)。

〈参考12〉発生予察用資材

不要な農薬使用による環境負荷を減らし、病害虫の防除要否の検討や適期防除を行うためには、発生時期や量を把握することが重要である。そのため、圃場で利用できる発生予察用資材を以下に紹介する。

1 発生予察用フェロモン剤

発生予察用フェロモン剤によるモニタリング調査可能な害虫一覧

対象作物名	対象害虫名	利用可能トラップ			誘引シート	有効期間	調査
		粘着式	乾式	ファネル			
野菜類	ハスモンヨトウ用	○	○	○		1ヶ月	毎日
	シロイチモジヨトウ用	○		○			
	ヨトウガ用	○					
	オオタバコガ用	○		○*			
	タバコガ用	○					
	カブラヤガ用	○					
	タマナヤガ用	○					
	タマナギンウワバ用	○					
	コナガ用	○					
	アワノメイガ用	○					
	ハウレンソウケナガコナダニ用				○		
	トマトキバガ用	○					

(使用方法)

- ・粘着式…フェロモン剤を粘着トラップの中央に接着し、圃場内に地面から離れた状態で設置する。
- ・乾式、ファネル…フェロモン剤を内部に入れ、圃場内に地面から離れた状態で設置する。
- ・誘引シート…シートを圃場の地表面に設置する。

(注意事項)

- ・有効期間内にフェロモン剤を交換し、使用済みのフェロモン剤は回収後破棄する。
- ・発生予察用フェロモン剤は、防除目的に使用できない。
- ・ハウレンソウケナガコナダニ「コナダニ見張番」は長期間放置すると、発生源となる恐れがあるので、遅くとも1週間以内に回収する。
- ・対象作物・害虫によって、トラップの設置高が異なるので注意する。(コナガは20cm)
- ・オオタバコガは、ファネルトラップでは誘殺数がやや少なくなる。

【参考】

一般社団法人 日本植物防疫協会 発生予察用資材フェロモンとその利用
<https://jppa.or.jp/wpsite/wp-content/uploads/pheromones.pdf>

2 カラー粘着板

粘着板の色彩と誘引される害虫

粘着板の色彩	対象害虫名	調査
黄色	アブラムシ類、ハモグリバエ類、コナジラミ類、アザミウマ類 (ミキイロアザミウマ、袷アザミウマなど)	7日ごと
青色	アザミウマ類 (ヒラスハアザミウマ、ミカンイロアザミウマ、ミキイロアザミウマなど)	

- ・野菜類を加害する上記の微小昆虫を誘引・捕殺する粘着板を利用することで、圃場内での発生状況を知ることができる。
- ・粘着板は圃場内に数カ所設置し、7日ごとに調査を行い、圃場への侵入時期・発生量の目安とする。
- ・一般に微小昆虫は成虫の発生から1週間前後で次世代幼虫が増加してくるので、害虫の生育ステージに効果的な薬剤を選定する。
- ・要防除水準は、作目、害虫の種類により異なるが、ウイルス病の媒介が懸念される場合には、粘着板への誘引、捕殺を確認次第、薬剤防除を実施する。