



病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
	<p>耕種的防除</p> <p>1. 転炉スラグ施用による被害軽減</p> <p>(1) pH7.5 を目標に転炉スラグ（粉状タイプ）を施用すると、本病の被害が顕著に軽減され、効果は2年間持続する。</p> <p>(2) 3年目以降 pH7.0 を下回る場合は追加施用する。また、pH7.0 を維持しているにもかかわらず発病度が25を超えた場合は、土壤消毒など他の対策を講じる。</p> <p>(3) 施用に当たっては、被害の主体が萎凋病であることを確認するとともに、前年夏期の萎凋病発病度が70を超える場合は、事前に土壤消毒などの対策を講じる。</p> <p>(4) 施用前に土壤分析を実施し、pHを土壤診断基準値に改良したうえで施用する。また、作物栄養リスクが懸念される場合は対策を講じる。特に土壤中の熱水可溶性ホウ素含量が1.5ppm以上のほ場では、本技術は実施しない（令和2年普及奨励並びに指導参考事項の128頁を参照のこと）。</p> <p>(5) 転炉スラグを施用しても、土壤中のフザリウム菌に対する殺菌効果はない。</p>
べと病  生育初期 発生初期	<p>耕種的防除</p> <p>1. 夜間の多湿条件は発病を助長するので、ハウス内が過湿とならないよう注意する。</p> <p>2. 抵抗性品種を栽培する。近年レース1～5に該当しない新レースが確認されているので、品種の選択に注意する。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布</p> <p>(1) 平均気温が10℃前後で曇雨天の続く時は発生しやすいので注意する。</p>

(イ) 害虫

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
タネバエ は種時	<p>薬剤防除</p> <p>1. 作条土壤混和</p>
ヨトウガ  6月中旬～ 及び8月中旬	<p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布</p> <p>第1回発生：6月中旬～7月中旬</p> <p>第2回発生：8月中旬～9月中旬</p>

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
～	
アシグロハモ グリバエ	薬剤防除 1. 茎葉散布
コナダニ類 (ハウレンソウ ケナガコナダ ニ) は種前 2～5葉期頃	耕種的防除 1. 収穫後、ほ場に残さ等を残さないようにていねいに取り除く。 2. 特にハウスでは、周辺などに取り残しが生じやすいので注意する。 薬剤防除 1. 全面土壌混和 2. 茎葉散布 散布に当たっては薬剤が直接コナダニにかかるようにする。
シロオビノメ イガ	薬剤防除 1. 茎葉散布

(ウ) 施設栽培ほうれんそうにおけるハウレンソウケナガコナダニ被害低減対策

ハウレンソウケナガコナダニ（以下、コナダニ）は、易分解性有機物や土壌表面に発生する藻類を好み、土壌表層部で生存増殖し、土壌が乾燥すると空気中の湿度が高まる夜間に地表面を徘徊しほうれんそうを加害する。本種の生態を利用した低減対策を次に示す

各種被害低減対策の方法および注意点

被害低減対策	方法	注意点	
播種前の対策	有機物管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コナダニの餌となる易分解性有機物(植物性、動物性)を含む肥料の施用を極力避ける。ハウレンソウ残渣の持ち出しを徹底する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コナダニを増殖させない資材であっても、一部の土壌改良資材(ピートモスなど)では一時的にコナダニの移動を促進し被害が発生する事例が見られたことから、播種直前の土壌改良資材の施用は避ける。</li> <li>・コナダニの好適な餌となる藻類を発生させない栽培管理を実施する。</li> </ul>
	多量灌水+被覆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌を耕起し、200mmを目安に圃場が一時的に湛水状態になるよう灌水する。ビニル等で14日間程度完全に被覆する。</li> <li>・被覆除去後、耕起が可能な土壌水分になるまで乾燥させる。</li> <li>・高温条件は必要ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・藻類が発生するとコナダニ密度が急激に回復する危険性があるため、藻類の生育に必要な光を遮断する被覆資材の利用が望ましい。</li> <li>・透排水性の悪い圃場での適用は避ける。</li> <li>・夏季の多量灌水では施肥前に土壌診断を実施する。</li> </ul>
播種後の対策	トラップ予察による化学農薬散布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハウス内の乾燥しやすい場所を数か所選択し、株間に1基ずつトラップ(コナダニ見張り番;サンケイ化学株式会社)を設置する。</li> <li>・夕刻に設置し翌朝観察する。</li> <li>・誘引が確認され次第、化学農薬散布を開始する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラップの誘引シートにカビが発生すると誘引力が低下するため、シートは1週間を目安に新しいものと交換する。</li> <li>・茎葉散布には土壌中のコナダニ密度を低減させる効果はない。</li> </ul>
	誘引資材施用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地表面を徘徊するコナダニを強く誘引し定着させる、立体構造を持つ易分解性有機物(魚かすベレット40kg/10a等)を、本葉2葉展開期に土壌表面に満遍なく施用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収穫直前には被害が発生する傾向が見られる。</li> <li>・極端な土壌乾燥を避ける。</li> <li>・タネバエ誘引リスクや翌作型への影響(有機物すき込みによるコナダニ密度上昇や肥料分の残存)が懸念されるため、ハウスビニル除去直前の秋季の最終作型で適用する。</li> </ul>

○本技術の活用にあたって

- 1) 各対策は単独では被害を抑制することが困難であるため、複数の対策を組み合わせる。また、それぞれ注意すべき点があるため、生産者の実情や作型に応じた取捨選択が必要である。
- 2) 本技術で活用するトラップ「コナダニ見張り番」の設置方法などは添付される説明書に記載されている。

(エ) クリーン農業技術(病害虫防除関係分)(ほうれんそう)

○物理的防除

- ・還元消毒、太陽熱消毒によって萎凋病菌を殺菌し土壌消毒剤を削減
- ・紫外線カットフィルム利用で萎凋病発生を抑制し土壌消毒剤を削減
- ・防虫ネット展張による食葉性鱗翅目の侵入防止

○耕種的防除

- ・発生しているべと病のレースに対応した抵抗性品種の利用により、べと病の防除を削減
- ・タネバエ被害回避のため、有機物の前年秋施用(春には行わない。)
- ・ハウレンソウケナガコナダニの発生源となる残渣の回収
- ・ハウレンソウケナガコナダニ越冬密度を減らすため冬期間ビニールを除去

※注釈

●還元消毒、太陽熱消毒で萎凋病の土壌消毒剤の削減

A 還元消毒

・方法

- ① 有機物(40%C)としてフスマあるいは米糠 1t/10a を作土層混和
- ② チュ-ブかん水：100～150mm
- ③ 透明フィルムで表面を密着被覆
- ④ ハウス密閉 20 日間

・殺菌に必要な土壌条件

- ① 地温 30℃以上
- ② ほ場容水量以上の水分
- ③ 処理数日後からドブ臭が発生すること(酸化還元電位-100mv 以下)

B 太陽熱消毒（土壌消毒有効温度 40℃以上、積算時間 50 時間以上を確保）

対象作型	処理時期	処理日数	方 法	効果の期待出来る 必須気象 条件	処理後の 肥培管理
8月下旬 ～ 9月下旬 どり	7月中旬 ～ 8月中旬	約2週間	(1) 土壌改良資材の施用 (2) 畦立て (3) 灌水処理 (4) 被覆 マルチ+トンネル（多発圃） マルチ（少初圃）	処理期間 内に25℃ を超え、 かつ晴れ の日が7 日前後	(1) N減肥  (2) Mn 欠 乏に留意す る

1) 処理期間が従来の方法に比べ短いので、施用する土壌改良資材は従来の半量、すなわち有機物（中～完熟の堆肥）1 t/10a、石灰窒素50kg/10aを目安とする。また、灌水処理では作土層（0～20cm）に水が十分浸透していることを確認する。

2) 太陽熱処理後の耕起深は浅め（10cm程度）にする。

●紫外線カットフィルム利用による萎凋病の土壌消毒剤の削減

紫外線カットフィルムを雨よけ用の被覆資材として使用すると、ハウレンソウ萎ちょう病は著しく抑制される。本フィルム下で栽培したハウレンソウの *F.oxysporum* の保菌率は、透明フィルム下のそれを下回る。しかし、本フィルムの被覆により、土壌中の *F.oxysporum* の菌量は低下しないので留意する。

●発生しているべと病のレースに対応した抵抗性品種の利用により、べと病の防除を削減