

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：秋冬ネギにおけるネギ黒腐菌核病に対する殺菌剤の防除効果			
<p>[要約] ネギ黒腐菌核病は土壌消毒のみで被害を抑えることは難しく、栽培期間中の薬剤処理が必要である。秋冬ネギにおいて育苗期以降の薬剤処理適期は地温が 20℃以下に下がり始める 9～10 月頃と考えられる。また、ピラジフルミド水和剤の苗灌注処理による防除効果は処理後 7 か月程度維持される。</p>			
キーワード 秋冬ネギ、ネギ黒腐菌核病、薬剤、防除適期、苗灌注処理			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 病理昆虫研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 土壌環境研究室、生物工学研究室、 水稲・畑地園芸研究所 東総野菜研究室、長生農業協同組合、 山武市農業協同組合、ちばみどり農業協同組合、(公社) 千葉 県園芸協会、担い手支援課、東葛飾農業事務所、海匠農業 事務所、山武農業事務所、長生農業事務所	
実施期間	2017年度～2020年度		

[目的及び背景]

千葉県内のネギ産地では、特に秋冬どり栽培でネギ黒腐菌核病の発生が増加している。ネギ黒腐菌核病は、土壌伝染性の難防除病害であり、前作の被害残渣に形成された菌核が第一次伝染源になると考えられている。ネギ黒腐菌核病を適期に防除するために、本課題では殺菌剤による本病の防除効果及び効果的な処理時期を明らかにする。

[成果内容]

- 1 秋冬ネギにおいて、前作でネギ黒腐菌核病の発生が少ない場合（可販株率 90.9～95.6%）でも、次作を無防除で栽培すると 12 月時点の可販株率は大きく減少し、1 月以降はさらに被害が拡大する（表 1）。
- 2 病原菌密度が低い圃場（土壌 100 g 中に菌核 0.1 個）では土壌くん蒸消毒の際に PO フィルムで被覆を行うことで長期間発病を抑えることができる。一方、密度が高い圃場（土壌 100 g 中に菌核 1 個）では同様の処理を行っても発病を抑えることは難しいが、生育期に殺菌剤を処理することにより 2 月まで発病を抑えることができる（図 1）。
- 3 ペンチオピラド水和剤（アフェットフロアブル）及びピラジフルミド水和剤（パレード 20 フロアブル）の秋冬ネギにおける生育期散布について処理時期を変えて防除効果を調査した結果、ピラジフルミド水和剤の 1 回処理（9 月）はペンチオピラド水和剤の 2 回処理（9 月、10 月）よりも 2 月時点の防除効果が高かった。このことからピラジフルミド水和剤の方がより高い効果が長期間維持されると考えられる（表 2）。
- 4 ペンチオピラド水和剤を生育期に散布した結果と地温の関係から、薬剤の処理適期

は茎盤部付近の日平均地温が 20℃以下に下がり始める時期と考えられ、千葉県では 9～10 月である（図 2-1、図 2-2）。

- 5 ピラジフルミド水和剤のペーパーポット苗に対する灌注処理により、処理後 7 か月程度は高い防除効果が維持される。ただし、秋季の降水量が多く圃場が 24 時間程度湛水状態となった令和元年は処理後 6 か月以降に防除効果が低下した。そのため降水量の多い年や収穫が処理後 7 か月以降となる場合は生育期の薬剤処理を併用する（表 3）。

[留意事項]

- 1 ピラジフルミド水和剤の苗灌注処理はセル成型苗又はペーパーポット苗のみの登録である（令和 3 年 8 月現在）。
- 2 ペンチオピラド水和剤及びピラジフルミド水和剤はどちらも SDHI 系の殺菌剤であり、耐性菌発生のリスクが高い。このため過度の連用は避け、別系統の薬剤とのローテーション散布を心がける。

[普及対象地域]

県内ネギ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

生育期散布については適期処理が農業事務所や農協から呼びかけられ、9～10 月に散布が実施されている。ピラジフルミド水和剤の苗灌注処理は令和 2 年 7 月にネギ黒腐菌核病への適用が認可されて以降徐々に利用が広がっている。

[成果の概要]

表1 前作の可販株率が異なる圃場で次作を無防除で栽培した場合の可販株率

圃場 ¹⁾	可販株率 ²⁾ (%)			
	前作(令和元年度) 2月	次作(令和2年度)		
		12月	1月	2月
1	50.8	54.5	4.5	0.0
2	65.4	26.1	5.3	14.3
3	77.6	0.0	0.0	0.0
4	88.7	42.3	0.0	0.0
5	90.9	52.4	0.0	0.0
6	92.0	63.0	0.0	0.0
7	93.8	22.6	15.8	0.0
8	95.6	31.6	5.3	0.0
9	100.0	100.0	84.6	69.2
10	100.0	100.0	87.0	60.9
11	100.0	100.0	80.0	100.0
12	100.0	100.0	100.0	75.0

注1) 農林総合研究センター内 露地枠圃場 (内寸 1.8m×1.8m)

令和元年の秋冬ネギ栽培前にネギ黒腐菌核病菌の菌核を土壌 100g 当たり 0.1 又は 1 個混和した

供試品種:「龍ひかり2号」、5月30日播種、7月13日定植

2) 可販株率:各枠から畝長 90cm 分のネギを収穫し、展開葉が3枚になるよう外葉を除去後、病斑の無いものを販売可能な株として計測した

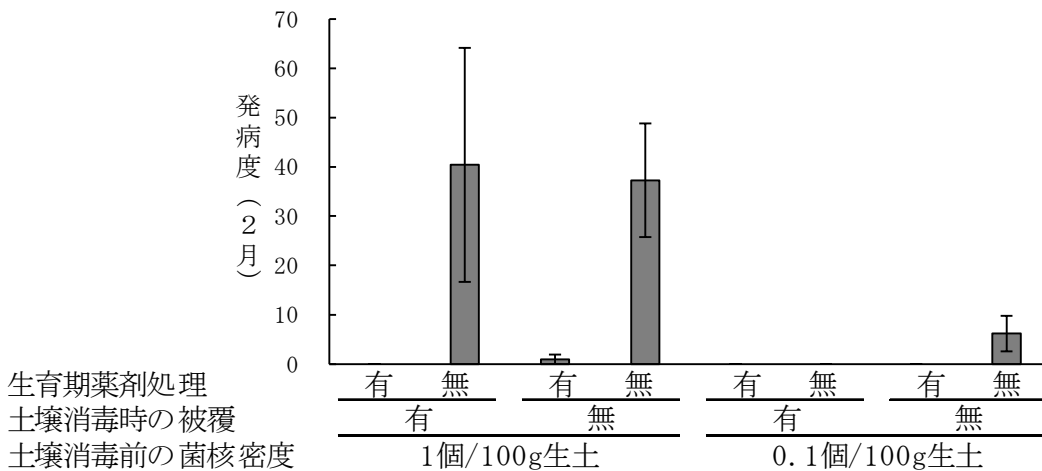


図1 土壌くん蒸消毒と薬剤の生育期処理を組み合わせた防除効果

注1) 農林総合研究センター内 露地枠圃場 (内寸 1.8m×1.8m)、令和元年5月13日播種、7月4日定植、供試品種「龍ひかり2号」、令和2年2月17日発病調査、6月13日に土壌 100g 当たり 0.1 又は 1 個となるよう菌核を混和した。その後、直ちにカーバムナトリウム塩液剤(キルパー)を60 L/10a 灌注処理した。被覆有りの区は6月13~25日までPOフィルムで土壌表面を被覆した。生育期薬剤有りの区はペンチオピラド水和剤1,000倍液を10月3日と10月24日に灌注処理(1 L/m²)した

2) 発病度は以下の式により算出した。エラーバーは標準誤差

$$\text{発病度} = [\sum (\text{程度別発病株数} \times \text{指数})] \div (3 \times \text{調査株数}) \times 100$$

被害程度指数 0: 病斑が認められず健全、1: 茎盤部にわずかな褐変又は傷みあり、2: 軟白部が腐敗又は菌核形成、3: 展開葉3枚を確保できない又は枯死

表2 ネギ黒腐菌核病に対する生育期処理剤の効果

供試薬剤	希釈倍数 処理量	薬剤処理日				可販株率 (%)		
		7月3日	8月30日	9月30日	10月24日	12月	1月	2月
ペンチオピラド 水和剤	1,000倍 1 L/m ²	○	○	—	—	90.5	53.5	38.1
		—	○	○		89.7	74.1	53.7
		—	—	○	○	99.1	93.9	84.9
ピラジフルミド 水和剤	2,000倍 300L/10a	○	—	—	—	95.0	50.4	28.8
		—	○	—	—	100.0	95.5	81.4
		—	—	○	—	100.0	98.2	96.3
		—	—	—	○	99.0	96.0	87.0
		—	—	○	○	100.0	100.0	99.1
無処理		—	○	○	○	100.0	100.0	100.0
無処理		—	—	—	—	81.5	27.3	16.7

注) 農林総合研究センター内露地圃場、令和元年5月13日播種、7月3日定植、供試品種「龍ひかり2号」、可販株率：各株から畝長100cm分のネギを収穫し、展開葉が3枚になるよう外葉を除去後、病斑の無いものを販売可能な株として計測した

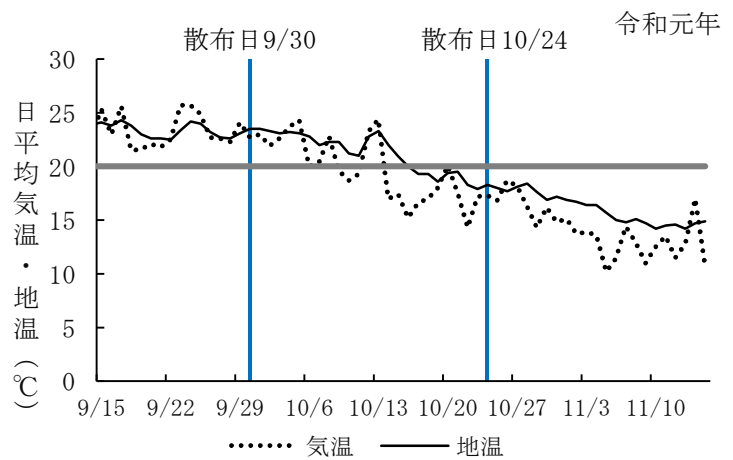
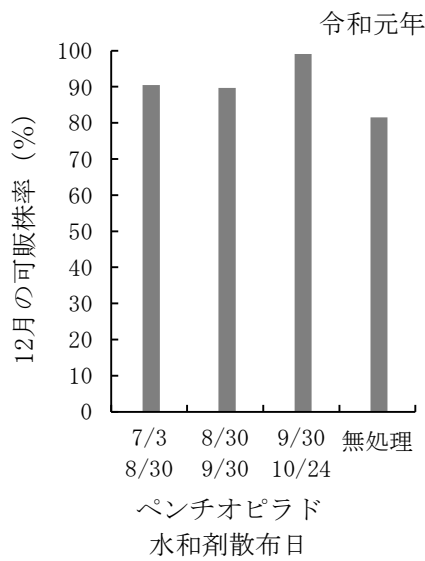
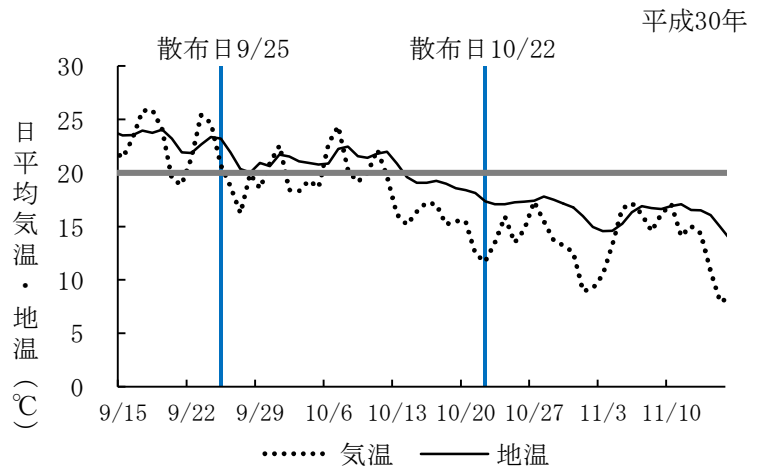
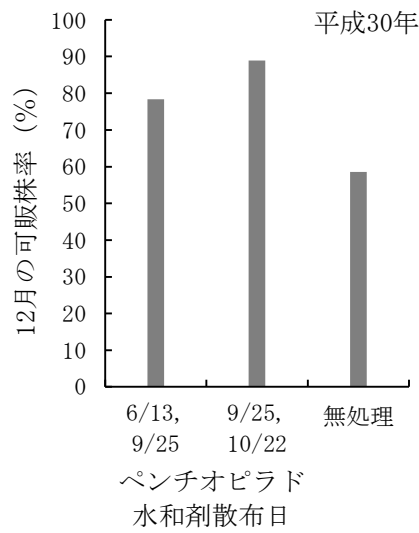


図 2 - 1 ペンチオピラド水和剤 2 回散布の散布日とネギの可販株率

図 2 - 2 ペンチオピラド水和剤の散布日と圃場の日平均気温及び茎盤部付近の日平均地温

注 1) 耕種概要 (図 2 - 1、図 2 - 2 共通)

平成 30 年：4 月 4 日播種、定植 6 月 13 日定植、令和元年：5 月 13 日播種、7 月 3 日定植、両年とも供試品種「龍ひかり 2 号」、試験場所：農林総合研究センター内露地圃場

2) 可販株率：各試験区から畝長 100cm 分のネギを収穫し、展開葉が 3 枚になるよう外葉を除去後、病斑の無いものを販売可能な株として計測した

表3 ネギ黒腐菌核病に対するピラジフルミド水和剤の苗灌注処理の効果

実施年度	処理内容	播種日	灌注日	定植日	処理区の可販株率（無処理区の可販株率）		
					12月	1月	2月
平成29	苗灌注 ¹⁾	5/15	7/3	7/3	100.0 (0.0)	97.9 (4.9)	100.0 (2.2)
平成30	苗灌注	3/12	5/11	5/16	94.8 (28.0)	71.6 (9.2)	調査無し
令和元	苗灌注	5/13	7/1	7/3	97.2 (75.3)	72.3 (42.0)	38.1 (18.8)
令和元	苗灌注+生育期散布 ²⁾	5/13	7/1	7/3	100.0 (75.3)	96.2 (42.0)	96.0 (18.8)
令和2	苗灌注	5/30	7/8	7/10	100.0 (55.1)	98.9 (28.1)	95.6 (4.5)
令和2	生育期散布のみ ³⁾	5/30	—	7/10	97.0 (55.1)	83.7 (28.1)	68.8 (4.5)

注 1) ピラジフルミド水和剤の100倍液をペーパーポット苗1トレイ当たり500mL灌注した

2) ピラジフルミド水和剤の苗灌注に加えて8/30にシメコナゾール粒剤(モンガリット粒剤)6kg/10a、9/30にプロシミドン水和剤(スミレックス水和剤)1,000倍液300L/10a、10/24にフルジオキシニル水和剤(セイビアーフロアブル20)1,000倍液300L/10aを散布した

3) ピラジフルミド水和剤の苗灌注を行わず8/26にシメコナゾール粒剤6kg/10a、9/28にプロシミドン水和剤1,000倍液300L/10a、10/27にフルジオキシニル水和剤1,000倍液300L/10aを散布した

4) 令和元年は9、10月の台風及び記録的豪雨により圃場が冠水するなど多湿条件となった

5) 全て農林総合研究センター内露地圃場で実施、供試品種は全て「龍ひかり2号」

[発表及び関連文献]

- 1 鐘ヶ江ら、千葉県の秋冬ネギ栽培におけるネギ黒腐菌核病に対する薬剤防除効果、関東東山病害虫研究会第66回研究発表会、2018年
- 2 鐘ヶ江ら、千葉県の秋冬ネギにおけるネギ黒腐菌核病に対する薬剤の防除効果、関東東山病害虫研究会第67回研究発表会、2019年
- 3 令和3年度試験研究成果普及情報「ネギ黒腐菌核病の初期感染の時期と地温の関係」
- 4 令和3年度試験研究成果普及情報「ネギ黒腐菌核病防除に向けた現地調査及び対策選択支援チャート図の作成」
- 5 令和3年度試験研究成果発表会（野菜I部門）

[その他]

- 1 平成28年度試験研究要望課題（提起機関：山武農業事務所）
- 2 プロジェクト研究事業「環境に配慮したネギ黒腐菌核病総合対策システムの構築」（平成29年度～令和2年度）