

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：ネギ黒腐菌核病の初期感染の時期と地温の関係			
<p>[要約] 秋冬ネギにおいて、ネギ黒腐菌核病菌の初期感染は茎盤部付近の日平均地温が15℃程度に下がる10月下旬～11月下旬時に確認される。茎盤部付近の日平均地温が20℃に下がり始める9～10月頃が薬剤処理適期であり、その地温は天気予報等から得られる日最高気温と日最低気温から推定できる。</p>			
フリーワード 秋冬ネギ、ネギ黒腐菌核病、初期感染、感染時期の推定			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 東総野菜研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 土壌環境研究室、病理昆虫研究室、生物工学研究室、ちばみどり農業協同組合、山武市農業協同組合、長生農業協同組合、(公社)千葉県園芸協会、担い手支援課、海匠農業事務所、東葛飾農業事務所、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は第一次伝染源からの感染時期を明らかにする必要がある。そこで、PCR法を用い、秋冬どり栽培におけるネギ黒腐菌核病菌の初期感染時期を明らかにし、定植時期の変更による防除の可否の検討と、適切な薬剤散布時期の推定を行う。

[成果内容]

- 1 ネギ定植後の春夏期の感染については、定植を5月中旬にすることで回避できるものの、気温低下に伴い秋冬期には感染し発病するため、定植時期を変更することだけで防除を行うことは難しい(表1)。
- 2 PCR法による検定ではネギ黒腐菌核病の初期感染時期は、茎盤部付近の平均地温が15℃程度となる10月下旬～11月下旬の時期で、この感染時期の前に予防的に薬剤を散布する必要がある(図1)。
- 3 薬剤防除効果試験の結果(関連文献 成果普及情報「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」参照)から、薬剤の処理適期は茎盤部付近の地温が20℃以下に下がり始める9～10月頃と考えられ、その時期は天気予報等から得られる圃場付近の日最高気温と日最低気温の平均値(日最高・最低平均気温)を用いて、0

～6日の誤差で推定できる（図2、図3、表2）。

[留意事項]

- 1 薬剤散布適期の推定は、生産者が天気予報などから手に入りやすいデータであり、計算がしやすい日最高気温、日最低気温の平均を用いることとし、今回の推定では解析の都合上、圃場付近のアメダスデータから得た日最高気温と日最低気温を使用した。
- 2 地温は、土壌の種類や土寄せ程度、位置条件により実測値と推定値がずれる可能性があるため、事前に検証が必要である。
- 3 日最高・最低平均気温を使用した薬剤散布適期の推定は、他の作型や時期ではずれる可能性があるため9～11月の期間で使用する。

[普及対象地域]

県内ネギ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 4～5月定植ネギにおけるPCR法を用いたネギ黒腐菌核病菌の検出の有無

定植日	春夏期				秋冬期		
	4月22日	5月15日	6月3日	6月26日	11月4日	11月18日	12月2日
4月15日	×	○	×	×	×	○	○
5月14日	-	×	×	×	×	○	○

- 注1) 3株を1サンプルとし春夏期は3反復、秋冬期は反復なしで実施し、検出された場合を○、検出されなかった場合を×で示した
- 2) 前作物はネギで令和2年2月17日に収穫し、残さを除去した
- 3) 旧砂地試験場砂質土圃場（匝瑳市）に10a当たり施肥分量で窒素8kg、リン酸10kg、加里6kgを施肥し、追肥として窒素4.8kg、リン酸6kg、加里3.6kgを7月21日、9月10日、10月6日、10月21日に施肥し栽培した
- 4) 「龍ひかり1号」を11月20日に播種、4月15日に定植、又は2月20日に播種、5月14日に定植をした
- 5) 平成29年9月に深さ10cmまでに100g当たり1個のネギ黒腐菌核病を混和した汚染圃を用いた

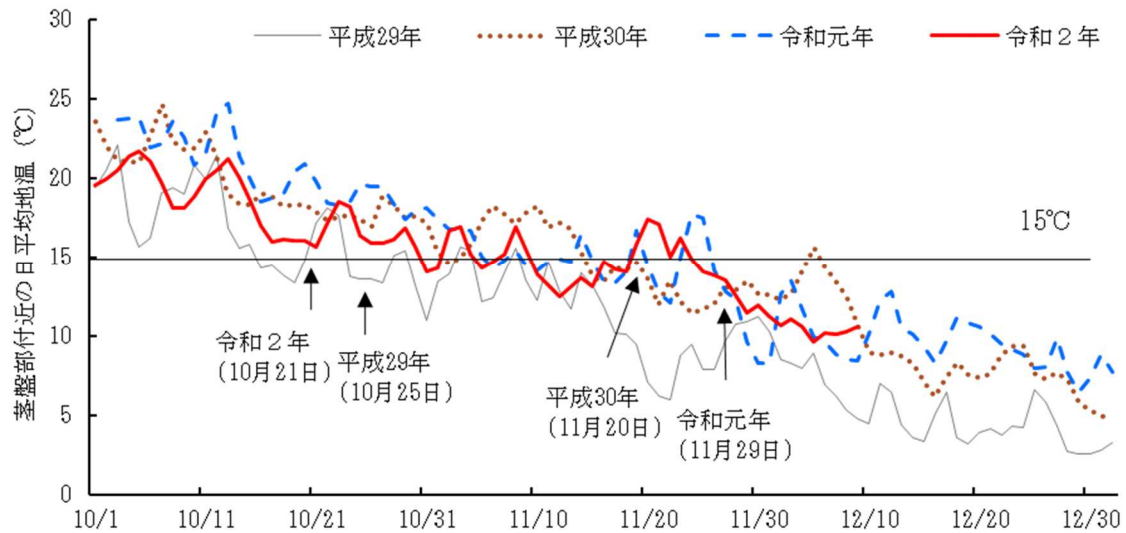
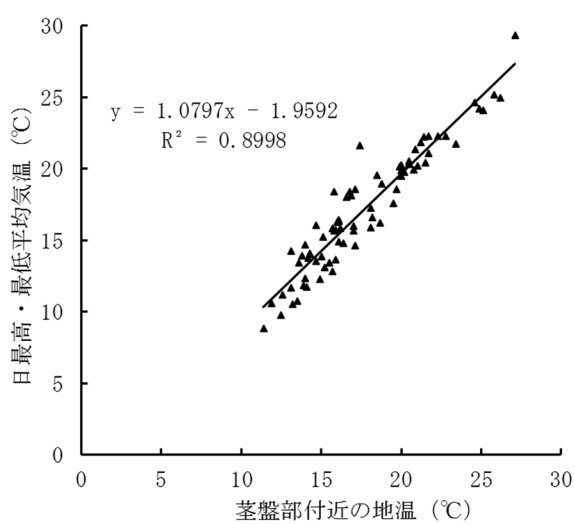
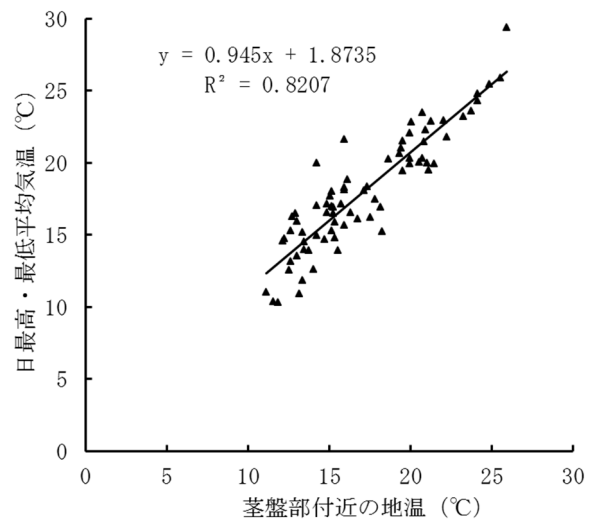


図1 4か年の茎盤部付近の日平均地温の推移

- 注1) 砂質土圃場（匝瑳市）における株元10cm深の日平均地温
- 注2) 初期感染が生じる温度帯と考えられる15°Cに目盛り線を引いた
- 注3) 矢印は各年においてPCR法を用いた検定で初めて感染が認められた日
- 注4) ネギ3株を採取し、最外葉と根からDNAを抽出しPCR検定を行った



砂質土圃場（匝瑳市）



黒ボク土圃場（千葉市）

図2 茎盤部付近の日平均地温と日最高・最低平均気温の関係

- 注1) 令和2年9月15日～11月30日間の茎盤部付近の日平均地温を使用
- 注2) 各地温測定圃場付近のアメダス地点（匝瑳市-アメダス横芝光、千葉市-アメダス千葉）の当日の最高気温と最低気温の平均を計算し、日最高・最低平均気温とした

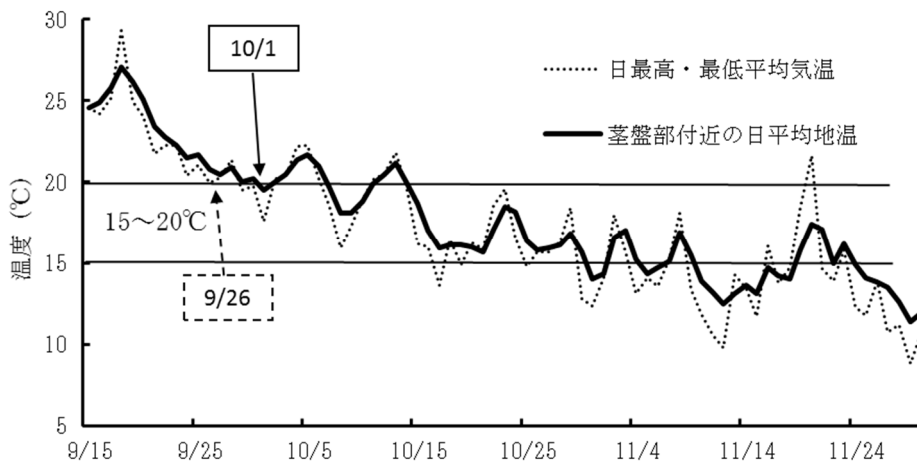


図3 砂質土圃場（匝瑳市）での茎盤部付近の日平均地温と日最高・最低平均気温の推移（令和2年度）

- 注1) 15℃と20℃に目盛り線を引いた
- 2) アメダス横芝光の当日の最高気温と最低気温の平均を計算し、日最高・最低平均気温とした
- 3) 矢印は20℃を最初に下回った日を示す

表2 千葉県内ネギ圃場での日最高・最低平均気温を用いた薬剤散布適期の推定（令和2年度）

地域	土の種類	9月～10月 土寄せ高さ (cm)	使用 アメダス	茎盤部地温 20℃低下日 (月/日)	予防剤処理 適期の 推定日(月/日)	茎盤部地温 20℃低下日 との差	
千葉	千葉市緑区	黒ボク土	10	千葉	9/30	9/24	6日早い
東葛飾	松戸市矢切	沖積土	20～25	船橋	9/30	9/24	6日早い
東葛飾	松戸市和名ヶ谷	黒ボク土	10～20	船橋	10/8	9/24	14日早い
海匝	匝瑳市今泉	砂質土	10	横芝光	10/1	9/26	5日早い
山武	山武市緑海	砂質土	9	横芝光	9/26	9/26	0日
長生	長生村	砂質土	16	茂原	10/1	9/27	4日早い
長生	茂原市本納	不明	4	茂原	9/29	9/27	2日早い

- 注1) 茎盤部地温20℃低下日は、実測した茎盤部付近の日平均地温が20℃を下回った日とした
- 2) 圃場最寄りのアメダスデータから当日の最高気温と最低気温の平均（日最高・最低平均気温）を計算し、20℃を下回った日を予防剤処理適期の推定日とした

[発表及び関連文献]

- 1 令和3年度試験研究成果発表会（野菜I部門）
- 2 令和3年度試験研究成果普及情報「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」
- 3 令和3年度試験研究成果普及情報「PCR法を用いたネギ黒腐菌核病菌の初期感染時期の特定方法」
- 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」

[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）