

試験研究成果普及情報

部門	病害虫	対象	普及
課題名：秋冬ネギのネギベと病の発生予測法			
〔要約〕 秋冬ネギのネギベと病は、8月の日最低気温の平均値が23.1℃以下の場合に発生し易い。また、日平均気温が13℃以上20℃以下で、1日の日照時間が1時間以下かつ降水量4mm以上の条件の日に感染が起こり易い。			
キーワード [※] 病害虫、発生予測、ネギ、ネギベと病			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター・生産環境部・病理昆虫研究室 協力機関 JAちばみどり、担い手支援課、千葉農業事務所、海匠農業事務所、山武農業事務所、農林総合研究センター・生産環境部・生物工学研究室、農林総合研究センター・北総園芸研究所・東総野菜研究室		
実施期間	2011年度～2013年度		

〔目的及び背景〕

平成21年12月～平成22年1月上旬に九十九里沿岸でネギベと病が多発生し、品質・収量が低下し大きな問題となった。秋冬ネギのネギベと病の発生状況はその年の気象条件に大きく影響をされる。また、ネギベと病の防除は被害が激しくなってからでは難しく、初期発生をとらえての薬剤防除が効果的である。このため、気象条件をもとに秋冬ネギのネギベと病の発生予測法を明らかにする。また、薬剤防除法を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 各年における秋冬ネギのネギベと病の発生の有無と8月の日最低気温の平均値の間には有意な関係がみられ、8月の日最低気温の平均値が低いほど発生しやすい傾向があり、冷夏の年ほど発生し易い。秋冬ネギのネギベと病の推定発生確率は8月の日最低気温の平均値に基づく推定曲線で推定できる（図1）。
- 2 秋冬ネギにおいて、ネギベと病の推定発生確率と実際の発生状況との関係は、推定発生確率が50%（8月日最低気温平均値23.1℃）以上75%（8月日最低気温平均値22.7℃）未満であった3か年のうち2か年で発生がみられ、75%以上の4か年ではすべて発生がみられた。以上のことから、推定発生確率50%以上の年、8月の日最低気温の平均値が23.1℃以下の年は発生する可能性が高い（表1）。
- 3 日平均気温が13℃以上20℃以下で、1日の日照時間が1時間以下かつ降水量4mm以上の条件を満たす日の8月から12月までの出現回数とネギベと病の発生状況には有意な関係がみられ、上記条件がネギベと病の感染に好適な気象条件の日（以下、感染危険日）と考えられる（図2）。
- 4 推定発生確率50%以上の年で、9月までに感染危険日が2回以上出現した年は、全

ての年でネギベと病が発生した（表2）。

- 5 ネギベと病の感染危険日の出現直後に治療効果のある薬剤を散布すると、ネギベと病の発生が抑制される（表3）。
- 6 以上のことから、推定発生確率が50%以上の年は、1回目の薬剤防除を、9月までに出現した最初の感染危険日を目安として行う。以降、薬剤の残効期間と感染危険日を考慮して薬剤散布を行う。

[留意事項]

[普及対象地域]

千葉県内のネギ生産地

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

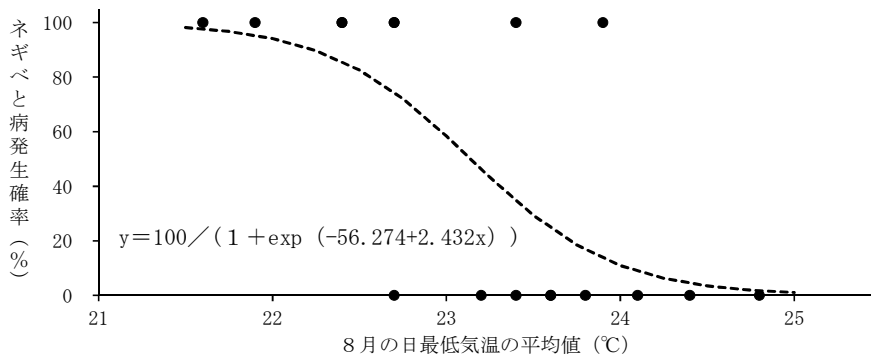


図1 8月の日最低気温の平均値とネギベと病の発生の有無との関係
 注1) 図中の●は実測値（発生なしを0%、発生有りを100%）
 2) 8月の日最低気温の平均値：平成7～23年の各アメダス茂原のデータから算出
 3) ネギベと病の発生状況：平成7～23年の各12月の長生地域ネギベと病発生予察調査結果(病害虫防除課)
 4) 図中の曲線は推定曲線、式は推定式（尤度比カイ2乗検定で有意（p=0.003））
 推定発生確率25%の8月の日最低気温の平均値23.6℃
 推定発生確率50%の8月の日最低気温の平均値23.1℃
 推定発生確率75%の8月の日最低気温の平均値22.7℃

表1 秋冬ネギのネギベと病の発生の有無と8月の日最低気温の平均値から推定した発生確率の関係

ネギベと病の発生状況	各推定発生確率となった年数			
	25%未満	25～50%未満	50～75%未満	75%以上
有	1	1	2	4
無	7	2	1	0

注1) ネギベと病発生状況：平成7～24年の各12月の長生地域ネギベと病発生予察調査結果(病害虫防除課)
 2) 推定発生確率：平成7～22年のアメダス茂原の各8月の日最低気温の平均値から算出
 3) 推定発生確率25%から逆算した8月の日最低気温の平均値23.6℃
 推定発生確率50%から逆算した8月の日最低気温の平均値23.1℃
 推定発生確率75%から逆算した8月の日最低気温の平均値22.7℃
 但し、推定発生確率 $y = 100 / (1 + \exp(-56.274 + 2.432x))$
 y ：推定発生確率、 x ：8月の日最低気温の平均値

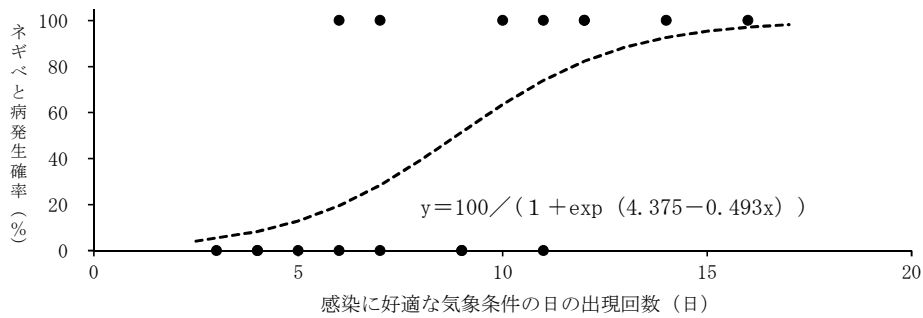


図2 感染に好適な気象条件の日の出現回数とネギべと病の発生の有無との関係

- 注1) 図中の●は実測値（発生なしを0%、発生有りを100%）
 2) 図中の曲線は推定曲線、式は推定式（尤度比カイ2乗検定で有意（ $p=0.0052$ ））
 3) 感染に好適な気象条件の日：日平均気温13℃以上20℃以下で1日の日照時間1時間以下かつ降水量4mm以上
 4) ネギべと病の発生状況：平成7～平成23年の各12月の長生地域ネギべと病発生予察調査結果（病害虫防除課）
 5) 感染に好適な気象条件の日の出現回数：平成7～平成23年のアメダス茂原の各8月～12月の日別データをもとに抽出

表2 ネギべと病の推定発生確率及び8月から9月末日までに感染危険日が出現した回数とネギべと病発生との関係

ネギべと病の発生状況	ネギべと病の推定発生確率 (%)	8月から9月末日までの感染危険日出現回数					
		0回	1回	2回	3回	4回	5回以上
有	0～50未満	0	1	1	0	0	0
	50以上～100	0	0	3	1	1	1
無	0～50未満	5	1	1	1	1	0
	50以上～100	0	1	0	0	0	0

- 注1) ネギべと病発生状況：平成7～24年の各12月の長生地域ネギべと病発生予察調査結果（病害虫防除課）
 2) 推定発生確率及び感染危険日：平成7～24年のアメダス茂原の各日別データをもとに計算

表3 感染危険日を目安とした薬剤散布のネギべと病に対する防除効果

試験区	ネギべと病発病株率 (%)		
	3月22日	4月23日	4月26日
薬剤防除区	0	12	17
対照区	0	72	90

- 注1) 試験年次：平成25年、試験場所：山武郡横芝光町現地圃場：品種「春扇」
 2) 3月～4月の感染危険日（アメダス横芝光日別データによる）：3月1日、4月2日、4月23日
 3) 薬剤防除区には、感染危険日出現2日後の4月4日に、ネギべと病防除のためメタラキシル・TPM水和剤（フロリオプラボ顆粒水和剤：なお本剤は平成26年2月登録失効）散布
 4) 発病株率：各試験区、1か所20株、計3か所の発病株率の平均値
 5) 各試験区におけるネギべと病の初発生日、4月20日

[発表及び関連文献]

- 平成26年度試験研究成果発表会（野菜部門）
- 横山ら、千葉県秋冬ネギべと病防除支援情報システム「ねぎべと病なび」の開発、関東東山病害虫研究会報、第61巻、2014年（印刷中）
- 緊急技術開発促進事業「ネギべと病防除支援情報システムの構築」研究成果集、平成26年
- 平成26年度試験研究成果普及情報「ネギべと病防除支援情報システム「ねぎべと病なび」の開発
- 出水、たまねぎべと病と防除法、農業および園芸、第40巻、1965年

[その他]

- 平成22年度試験研究要望課題（提起機関：山武農業事務所）
- 緊急技術開発促進事業「ネギべと病防除支援情報システム」の構築（平成23～25年度）