

# ナスフザリウム立枯病の発生生態および 防除対策(情報)

農業技術センター

## [背景・ねらい]

ナスは本県の施設栽培作物において重要な品目であるが、茎枯れ性の病害であるフザリウム立枯病が多発し問題となっている。本病の防除対策として薬剤散布が行われているが十分な効果が得られないことが多く、効果的な防除体系の確立が求められている。一方で、本病の感染経路や感染時期など詳細な発生生態は明らかになっていない。

そこで、施設栽培における本病の発生生態を解明するとともに、防除対策を検討する。

## [技術の内容・特徴]

### 1. 発生生態の解明

- 1) 本病の初発は、早いほ場で9月下旬頃から認められる。果実収穫痕からの発病は12月上旬が最も多く、側枝整枝痕および芽かき痕からの発病は3月下旬に最も多かった(図1)。
  - 2) ほ場毎の発病株率は、定植日が早いほ場ほど高い傾向にあった(図2、3)。早期の定植は本病の発生を助長する可能性がある。
  - 3) ほ場周辺に前作の残さを置いていたほ場では、残さを置いている場所に近い所で発病が多い傾向にあった(図4、5)。ほ場外の罹病残さも本病の伝染源となる可能性がある。
  - 4) 本病に対する感受性はナスおよび台木の品種により異なり、台木品種は、穂木品種に比べて感受性が低かった(図6、一部データ省略)。
  - 5) 本病原菌の子のう胞子は、湿熱条件下において、50.1℃以上では1時間以内、44.5℃では7時間で死滅する(表1)。
- ### 2. 土壌改良資材は、コンテナ試験において、ナス残さに対する腐熟促進効果を示さなかった(データ省略)。
- ### 3. 本病原菌に対するMITCガスの効果は処理時の温度の影響を受け、高温条件下では短時間で効果が認められることが明らかとなった(表2)。
- ### 4. キャプレート水和剤は、高い防除効果が認められた。Zボルドーは、セイビアーフロアブル20より効果が劣るものの、防除効果が認められた(表3)。
- ### 5. 薬剤散布は、整枝作業後に行うことで、より高い防除効果が期待できる(表4)。

## [留意点]

1. 定植日と発病株率の関係は、気象条件に影響を受ける可能性がある。
2. 本病原菌は、トマト立枯病やピーマン立枯病等と同じ糸状菌であるため、罹病残さをほ場外へ持ち出す場合は、周辺に宿主植物がない場所で適切に処分する。
3. キャプレート水和剤およびZボルドーは、ナスフザリウム立枯病に登録がない(2021年12月現在)。

## [評価]

ナスフザリウム立枯病の発生生態および防除対策の効果が明らかとなり、今後の防除対策の参考となる。

[具体的データ]

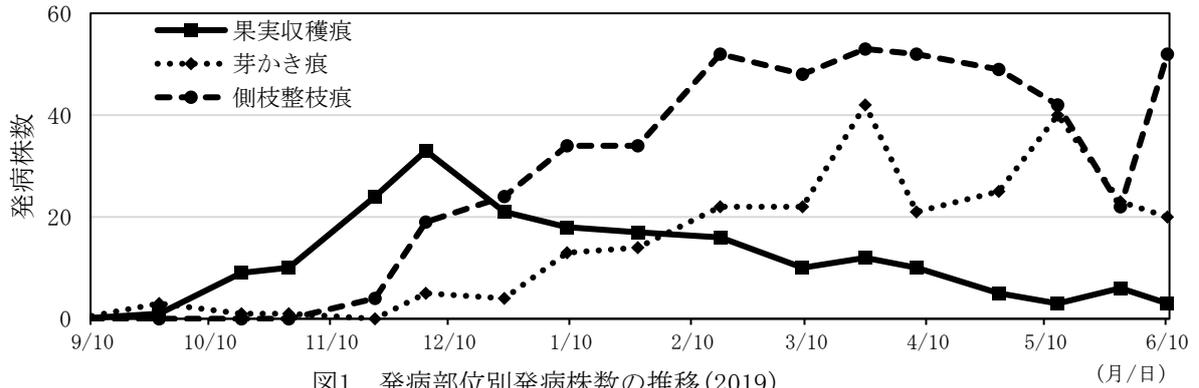


図1 発病部位別発病株数の推移 (2019)

注1) 新規防除体系未実施

2) 調査は、施設栽培ナス9ほ場の全株 (15,890株) を対象に行った。発病株数は、調査日毎の9ほ場合計を示す。

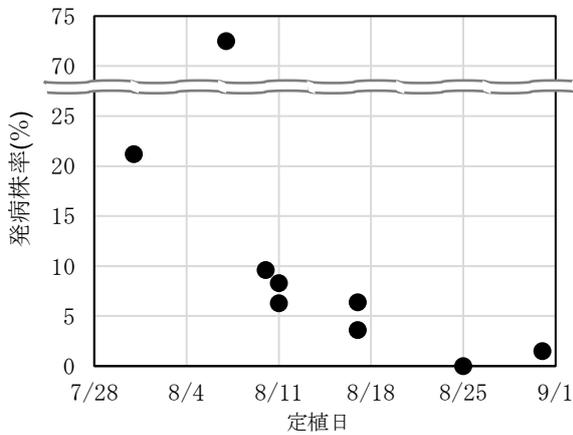


図2 定植日と発病株率 (2019)

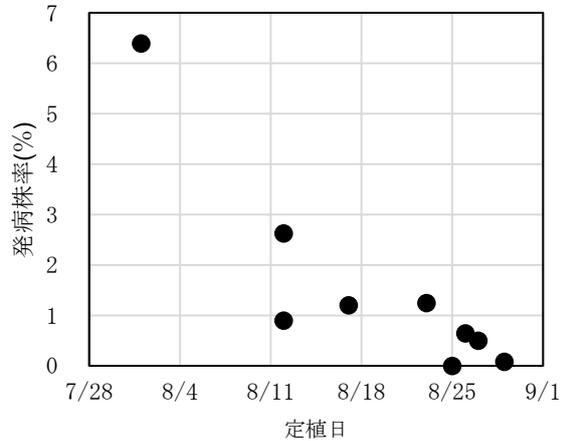


図3 定植日と発病株率 (2020)

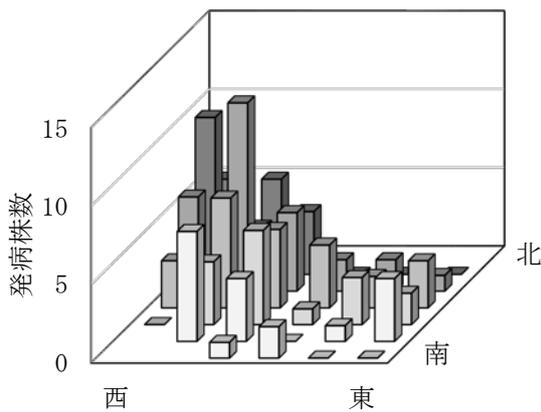


図4 発病株のほ場内分布 (A ほ場、2020)

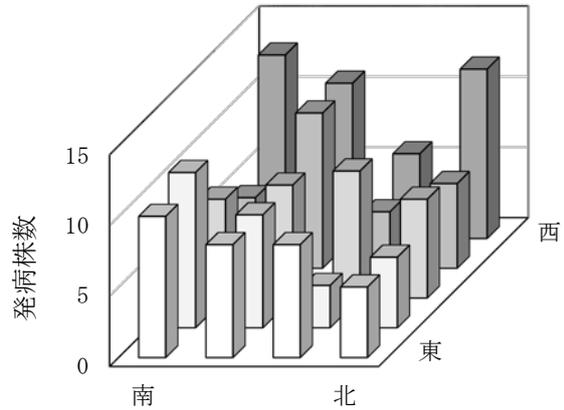


図5 発病株のほ場内分布 (B ほ場、2020)

注) 残さはほ場西側に隣接する空き地に置かれていた。

注) 残さはほ場南西側に隣接する空き地に置かれていた。

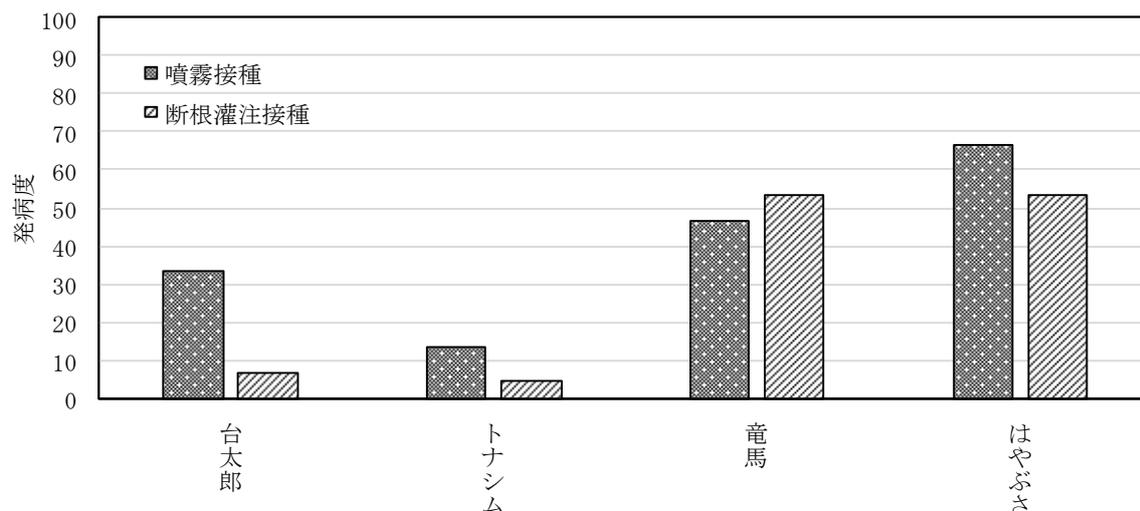


図6 ナスフザリウム立枯病に対するナスおよび台木品種の感受性(2020)

注1) 試験には、接種直前に地上部を付傷したポット苗を用いた。

2) 噴霧接種：孢子懸濁液を地上部へ噴霧した。

3) 断根灌注接種：ステンレス板(幅1.6cm)をポット底面まで差し込み根を切断した後、孢子懸濁液を株元へ灌注した。

4) 接種58日後に、発病の有無を4段階の発病指数別に調査し、発病度を算出した。

表1 子のを孢子死滅温度(2020)

処理温度	処理時間別孢子発芽率(%)				
	1時間	3時間	6時間	7時間	12時間
60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44.5	23.3	1.7	0.3	0.0	0.0
39.6	52.7	24.7	3.0	4.0	9.0
25.0					70.7

注) 試験は、湿熱条件下で実施した。

表2 35~45℃条件下における MITC 濃度とナスフザリウム立枯病菌子のを孢子発芽率(2020)

設定温度	処理時間	添加濃度						対照区 発芽率
		600ppm		400ppm		200ppm		
		MITC濃度	発芽率	MITC濃度	発芽率	MITC濃度	発芽率	
35℃	1	95.3	3.5	63.3	8.8			20.3
	4	89.6	1.0	56.4	3.5			23.8
	8	102.2	0.0	66.2	0.3			28.8
	24	61.0	0.0	43.1	0.0			5.0
40℃	1	100.9	0.8	70.7	4.0			21.0
	4	100.5	0.0	60.6	0.0			0.8
	8	90.1	0.0	59.4	0.0			1.5
	24	74.6	0.0	49.6	0.0			0.3
45℃	1	93.4	1.5	67.4	4.5	31.9	2.0	36.3
	4	82.7	0.0	52.3	0.0	26.0	1.0	3.0
	8	77.4	0.0	51.9	0.0	28.5	0.0	17.3

注1) MITC濃度の単位はmg/m<sup>3</sup>、孢子発芽率の単位は%であり、それぞれの値は平均値を示す。

2) 子のを殻を形成したフザリウム立枯病罹病枝を供試した。発芽率は、MITCガス暴露後に子のをの発芽の有無を調査し、算出した。

3) 空気の採取後に罹病試料を取り出し、同じガラス容器(約480mL容量)からは継続的に空気を採取しなかった。

表3 ナスフザリウム立枯病に対する薬剤防除効果(2020)

供試薬剤	FRAC コード	希釈 倍数	発病 株率 (%)	発病 枝率 (%)	発病 節率 (%)	防除価	登録の有無 <sup>a)</sup>	
							ナス	フザリウム 立枯病
キャブレート水和剤	1, M4	500倍	19.4	6.5	0.6	88.3	○	×
Zボルドー	M1	500倍	42.3	16.9	2.0	64.3	○	×
セイビアーフロアブル20	12	1,000倍	30.6	12.0	1.4	74.9	○	○
無処理			75.6	40.8	5.5			

注) 試験は、所内施設ほ場で実施した。供試薬剤は、7日間隔で4回散布した。薬剤の最終散布36日後に、株、主枝および節毎に発病の有無を調査し、発病株率、発病枝率および発病節率を算出した。防除価は、発病節率の平均より算出した。

a) 2021年12月24日現在。○：登録あり、×：登録なし。

表4 整枝作業が薬剤散布の効果に及ぼす影響(2019)

散布時期	供試薬剤(希釈倍数)	発病株率 (%)	発病 節数	発病節率 (%)	防除価
整枝後 散布	ファンタジスタ顆粒水和剤(2,000倍)	62.5	9.5	5.0	88.5
	セイビアーフロアブル20(1,000倍)	75.0	14.5	7.6	82.6
	無散布	100	82.0	43.6	
整枝前 散布	ファンタジスタ顆粒水和剤(2,000倍)	75.0	14.5	7.6	71.9
	セイビアーフロアブル20(1,000倍)	93.8	17.5	9.2	65.9
	無散布	100	50.5	27.0	

注1) 試験は、所内施設ほ場で実施した。供試薬剤は、6日間隔で2回散布した。薬剤の最終散布41日後に、株および節毎に発病の有無を調査し、発病株率および発病節率を算出した。防除価は、発病節率の平均より算出した。

2) 側枝の1芽切り返しを整枝とし、整枝翌日に薬剤を散布する整枝後散布、整枝前日に薬剤を散布する整枝前散布を設けた。

## [その他]

研究課題名：残さ処理を核としたナス、キュウリの茎枯れ性病害の防除体系開発

(平成25年度要望課題 提出機関：病害虫防除所)

研究期間：平成30～令和2年度

予算区分：県単

研究担当：病理担当

分類：情報