

[野菜部門 令和2年度 指導参考資料]

事項名	県内で初めて確認されたすいかの炭腐病及びホモプシス根腐病の特徴					
ねらい	近年、津軽地域のメロン及びきゅうり圃場の一部において、これまで県内では未発生であった炭腐病が確認された（平成31年度 指導参考資料）。本病菌は多犯性であり、発生被害の拡大が懸念されたことから、令和元年7月にウリ科作物を対象に発生調査を行ったところ、津軽地域のすいか圃場の一部において、炭腐病及びホモプシス根腐病が新規に確認された。これらの特徴を示し、診断と防除対策上の参考に供する。					
指導参考内容	1 発生状況（写真1）					
	病名	スイカ炭腐病				スイカ ホモプシス根腐病
	発生地点	つがる市①	つがる市②	鱒ヶ沢町①	五所川原市	鱒ヶ沢町②
	発生時期	7月上旬～	着果後～	6月下旬～	7月中旬～	7月上旬～
	品種 (台木)	羅皇 (FRダントツ)	羅皇 (FRダントツ)	羅皇 (FRダントツ)	姫まくら (FRダントツ)	青い森のしずく (ペースメーカー)
	発生面積	露地普通畑30a	露地普通畑60a	露地普通畑70a	露地普通畑20a	露地普通畑40a
	2 被害の特徴（写真1～5、表1、2、図1）					
	病名	スイカ炭腐病		スイカホモプシス根腐病		
	病原菌	<i>Macrophomina phaseolina</i>		<i>Phomopsis sclerotioides</i>		
	病徴	茎葉部：下葉～株全体が黄化または萎凋し、葉の枯れ上がり～株全体の枯死に至る。特に、着果後、収穫間際～収穫期にかけて萎凋・枯死株が急増する。 根部：細根が脱落し、褐変～黒変腐敗した表皮内に直径0.1mm程度で黒色の微小菌核が多数形成される。この微小菌核は枯死した地際茎部にもみられる。		根部：細根が脱落し、褐変腐敗した部分には、黒色で帯状（不整形）の偽子座（菌糸の塊）や、表皮細胞内に大きさ0.1mm程度、黒褐色で角張った形の疑似微小菌核が多数形成され、モザイク状にみえる。		
病原菌の性質	高温性で生育が速い。生育に最適な温度は35℃付近。		炭腐病菌よりも低温性で生育が遅い。生育に最適な温度は25℃付近。			
伝染方法	土壌伝染					
3 耕種的な防除対策						
(1) 連作を避ける。						
(2) 発生圃場では宿主作物の栽培を避ける。 ア スイカ炭腐病菌：ウリ科（メロン、きゅうり、すいか、ゆうがお、マクワウリ、かぼちゃ）、マメ科（だいず、あずき、ささげ、いんげんまめ、アルファルファ、クローバ類、クロタラリア）、キク科（ヤーコン、きく）、ヒルガオ科（サツマイモ）のほか、約300種に寄生性があるとされる。 イ スイカホモプシス根腐病菌：ウリ科のみに寄生する。						
(3) 被害株や収穫後の残渣は根ごと抜き取り、圃場外に持ち出して適切に処分する。						
(4) 機械類や長靴等による土壌の移動に注意し、作業終了後にはこれらの洗浄を行う。						
期待される効果	すいかの炭腐病とホモプシス根腐病の特徴を明らかにすることにより、早期発見が可能となり、被害拡大を防ぐことができる。					
利用上の注意事項	1 スイカ炭腐病に対する登録薬剤は令和元年11月19日現在ない。一方、スイカホモプシス根腐病に対しては、クロロピクリンくん蒸剤（80%液剤）が登録されている。 2 根部採取時に微小菌核や疑似微小菌核が未形成の場合、根部を水洗後に湿らせた新聞紙に挟んでビニール袋に入れ、なるべく暖かい部屋に1週間程度放置し、これらの形成の有無を光学顕微鏡（100倍）を使って検査する。判断が難しい場合には試験研究機関または病害虫防除所に確認してもらう。					
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 病虫部 (0172-52-4314)			対象地域 及び経営体	県下全域のすいか作付経営体	
発表文献等	令和元年度 農林総合研究所試験成績概要集					

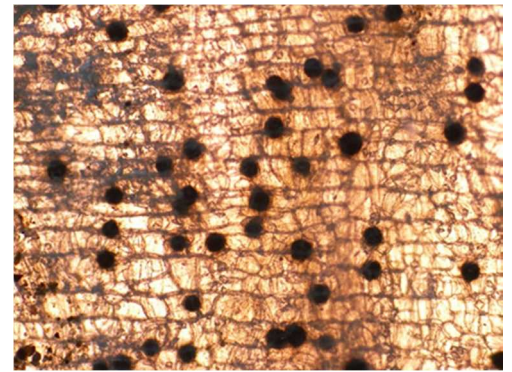
【根拠となった主要な試験結果】



①炭腐病発生圃場（令和元年7月23日撮影）

②ホモプシス根腐病発生圃場（同日撮影）

写真1 スイカ炭腐病及びホモプシス根腐病の発生状況（令和元年 青森農林総研）



①細根が脱落し、褐変腐敗した被害根の表皮内に形成された微小菌核（小さな黒点にみえる）（令和元年7月24日撮影）

②微小菌核（100倍で検鏡）
（丸くみえる）

写真2 スイカ炭腐病の被害根と微小菌核（令和元年 青森農林総研）



①細根が脱落し、褐変腐敗した被害根の表面に形成された偽子座（黒い帯状の菌糸の塊）（令和元年7月24日撮影）

③疑似微小菌核（100倍で検鏡）
（モザイク状に角張ってみえる）

②被害根の表皮細胞内に形成された疑似微小菌核（小さな黒点にみえる）
（令和元年7月24日撮影）

写真3 スイカホモプシス根腐病の被害根と偽子座及び疑似微小菌核（令和元年 青森農林総研）



①細根の中に形成



②主根の表皮内に形成



③地際茎部の表皮内に形成

(いずれも令和元年10月9日撮影)

写真4 スイカ炭腐病菌接種による根部と地際茎部での微小菌核の形成 (令和元年 青森農林総研)

(注) 人工汚染土充填ポットに品種「紅まくら」を8月2日に播種し、30℃・12時間照明下で10月4日まで育苗後、根部を採取・水洗して30℃の湿室に5日間静置した。



対照区 接種区

①接種区での生育不良、萎凋、枯死症状

(令和元年10月25日撮影)



②③接種では地際茎部に偽子座を形成 (令和元年11月10日撮影)

写真5 スイカホモプシス根腐病菌接種による地上部の発病と地際茎部での偽子座の形成

(令和元年 青森農林総研)

(注) 人工汚染土充填ポットに品種「紅まくら」を9月27日に播種し、25℃・12時間照明下で11月10日まで育苗した。

表1 スイカ炭腐病菌 (*Macrophomina phaseolina*) の微小菌核の形態比較 (令和元年 青森農林総研)

被害作物 病原菌	スイカ				スイカ
	炭腐病菌 ¹⁾				炭腐病菌 ²⁾
発生地点	つがる市①	つがる市②	鱒ヶ沢町①	五所川原市	長野県、 神奈川県
形態	亜球形～楕円形 表面平滑	亜球形～楕円形 表面平滑	亜球形～楕円形 表面平滑	亜球形～楕円形 表面平滑	亜球形 表面平滑
色	黒色	黒色	黒色	黒色	黒色
長径 (μm)	50-120 (平均84)	40-100 (平均72)	50-100 (平均70)	50-110 (平均75)	(直径) 46-121
短径 (μm)	50-100 (平均74)	40-90 (平均63)	40-90 (平均62)	40-100 (平均67)	—

(注) 1 被害根上の微小菌核を各50個計測
2 藤永ら (2002)

表2 ウリ類ホモプシス根腐病菌 (*Phomopsis sclerotioides*) の
偽子座及び疑似微小菌核の特徴 (令和元年 青森農林総研)

被害作物	スイカ ¹⁾	キュウリ ²⁾
病名	ホモプシス根腐病	ホモプシス根腐病
発生地点	鱒ヶ沢町②	岩手県
偽子座の特徴	根に黒色で帯状 (不整形) の菌糸塊を形成	根に黒色で帯状の菌糸塊を形成
疑似微小菌核の特徴	根の表面に微小黒点として密生し、検鏡すると表皮細胞内に角張った形で形成され、モザイク状に見える。	根の表面に微小黒点として密生し、検鏡すると表皮細胞内にモザイク状に見える。
長さ (μm)	30-120 (平均73)	—
幅 (μm)	30-50 (平均36)	—

(注) 1) 被害根上の癒合していない疑似微小菌核を50個計測
2) 岩館 (2014)

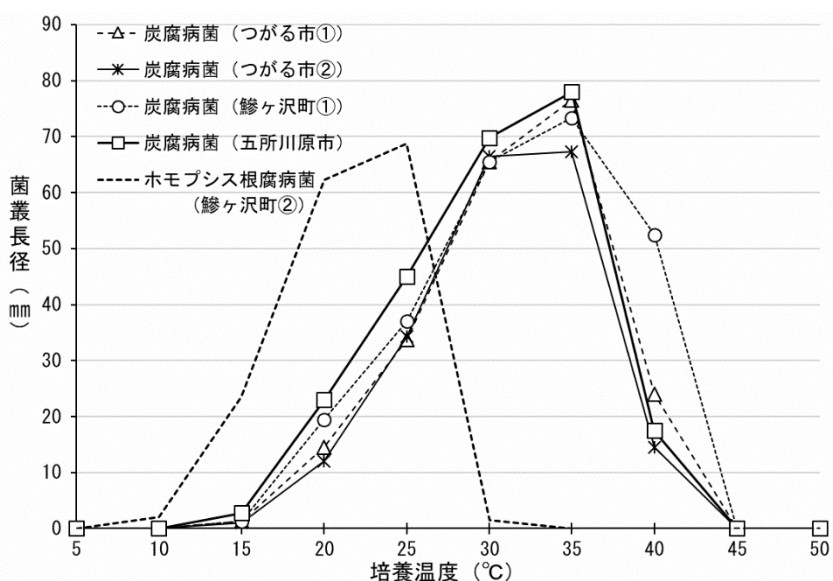


図1 スイカ炭腐病菌及びホモプシス根腐病菌の生育温度特性 (令和元年 青森農林総研)

(注) 培養日数: 炭腐病菌は2日間、ホモプシス根腐病菌は4日間