

# 小笠原農作物病害図鑑



2018年1月

東京都小笠原亜熱帯農業センター



## はじめに

小笠原における農作物生産は、明治時代にはバナナで国内の市場を独占し、戦前はカボチャなどの冬野菜で全盛を誇りました。先人達が開墾した農耕地は戦争による強制疎開や米軍統治により長期に渡り放置され、一度は密林化するも、返還後、志ある先輩方のたゆまぬ努力により、荒地からの復興を遂げつつあります。バブル経済期においては観葉植物を中心に国民の需要を満たし、この間、内地向け農作物出荷の足かせとなっていた特定病害虫「ミカンコミバエ」の根絶を果たしました。そして今、パッションフルーツをはじめとする熱帯果樹類が基幹作物となり、徐々にその存在感を全国に浸透させ、小笠原ブランドの地位が向上しつつあります。

亜熱帯に属する小笠原では、本土とは異なる作型や国内での栽培事例が少ない品目が多く栽培されています。また、病害虫発生状況においては、国内で同じ亜熱帯に属する南西諸島のそれと比較しても異なる事例が多く、情報化社会となった今日でさえ、その診断・防除は困難を極めます。病害虫防除の第一歩は、発生初期の迅速かつ正確な診断であり、誤診は初期防除の失敗を招くばかりか、多くの労力・経費の損失となることは言うまでもありません。

小笠原亜熱帯農業センターでは、本格的な植物病害関連の試験研究を開始して以来 30 有余年が経過し、この間、数多くの病害を診断してまいりました。その取り組みに終わりはありませんが、ここに、これまでの成果を上梓いたします。

本書が農業者の方々をはじめとした島民の皆様に幅広く活用していただき、迅速かつ正確な病害診断にお役立ていただければ幸甚です。

2018(平成 30)年 1 月

小笠原支庁産業課長

小 井 沼 建

## 【凡例】

本書は小笠原諸島父島および母島において発生が記録された果樹・野菜等の病害について、その診断を容易にすることを目的として編集しました。

本書における防除法は、耕種的、物理的防除法を中心に記載しました。化学的（薬剤）防除法は将来的に農薬登録内容が変更になる可能性があるため、ここでは具体的な表記はしておりません。また、微生物（生菌）剤や天敵製剤などの生物農薬は、小笠原の生態系保全の観点から使用を推奨しておりません。これらをふまえ、農薬使用時には「東京都病害虫防除指針」等を参考に、農薬のラベルにて最新の登録内容、使用方法を確認してください。

広範な病害について網羅していますが、今後、品種の変遷や作型の変化などにより新たな病害が発生する可能性があります。今後もさらに知見を蓄積し、充実をはかっていく所存です。

本書を作成するにあたり、病害発生情報や調査にご協力いただいた農業者の方々をはじめとする多くの関係各位に、心より厚く御礼申し上げます。

# 目次

## 【果樹】

### <アオイ科>

#### カカオ

- 果実腐敗病 . . . . . 1
- 褐色腐敗病 . . . . . 2
- 炭疽病 . . . . . 3

### <アカネ科>

#### コーヒーノキ

- 褐眼病 . . . . . 4
- 炭疽病 . . . . . 5

### <ウルシ科>

#### マンゴー

- かいよう病 . . . . . 6
- 黒かび病 . . . . . 7
- 軸腐病 . . . . . 8
- すす病 . . . . . 9
- 炭疽病 . . . . . 10
- 灰色かび病 . . . . . 11
- 南根腐病 . . . . . 12

### <カタバミ科>

#### ゴレンシ

- 炭疽病 . . . . . 13

### <クスノキ科>

#### アボカド

- 炭疽病 . . . . . 14

### <クワ科>

#### パラミツ

- 黒かび病 . . . . . 15

### <サボテン科>

#### ドラゴンフルーツ (ピタヤ)

- 炭疽病 . . . . . 16

### <トケイソウ科>

#### パッションフルーツ

- 萎凋病 . . . . . 17
- 疫病 . . . . . 18
- 菌核病 . . . . . 19
- 黒かび病 . . . . . 20
- 軸腐病 . . . . . 21
- 炭疽病 . . . . . 22
- 円斑病 . . . . . 23
- 実腐病 . . . . . 24

### <バショウ科>

#### バナナ

- 炭疽病 . . . . . 25
- 斑葉病 . . . . . 26

### <パパイヤ科>

#### パパイヤ

- 斑点細菌病 . . . . . 27
- うどんこ病 . . . . . 28
- 褐斑病 . . . . . 29
- 軸腐病 . . . . . 30
- 炭疽病 . . . . . 31
- 苗立枯病 . . . . . 32
- 軟腐病 . . . . . 33

### <バンレイシ科>

#### アテモヤ

- 黒かび病 . . . . . 34
- 炭疽病 . . . . . 35

#### バンレイシ・トゲバンレイシ

- 黒かび病 . . . . . 36
- 炭疽病 . . . . . 37
- 腐敗病 . . . . . 38

### <ミカン科>

#### カンキツ類

- かいよう病 . . . . . 39
- 疫病 . . . . . 40
- 黒点病 . . . . . 41
- すす病 . . . . . 42

#### ホワイトサポテ

- 炭疽病 . . . . . 43

## 【野菜】

### <アオイ科>

#### オクラ

- 葉すす病 . . . . . 44

### <アブラナ科>

#### コマツナ

- リゾクトニア病 . . . . . 45

#### ダイコン

- 黒斑病 . . . . . 46

#### チンゲンサイ

- 尻腐病 . . . . . 47

#### ブロッコリー

- 菌核病 . . . . . 48

#### ミズナ

- 菌核病 . . . . . 49
- 尻腐病 . . . . . 50

### <ウリ科>

#### カボチャ・ズッキーニ

- うどんこ病 . . . . . 51
- 菌核病 . . . . . 52
- 灰色かび病 . . . . . 53

#### キュウリ

- うどんこ病 . . . . . 54
- 褐斑病 . . . . . 55

菌核病	56	ナス	
立枯病	57	青枯病	91
つる枯病	58	褐色腐敗病	92
べと病	59	ピーマン・トウガラシ	
<b>スイカ</b>		モザイク病	93
うどんこ病	60	青枯病	94
菌核病	61	斑点細菌病	95
白絹病	62	うどんこ病	96
炭疽病	63	白絹病	97
<b>ニガウリ</b>		炭疽病	98
うどんこ病	64	苗立枯病	99
褐斑病	65	<b>&lt;マメ科&gt;</b>	
炭疽病	66	インゲンマメ	
<b>メロン</b>		菌核病	100
うどんこ病	67	リゾクトニア属菌による	
褐色腐敗病	68	腐敗症状	101
褐斑病	69	<b>シカクマメ</b>	
菌核病	70	褐色腐敗病	102
黒かび病	71	菌核病	103
つる枯病	72	白絹病	104
<b>&lt;キク科&gt;</b>		実腐病	105
<b>レタス</b>		ピシウム属菌による	
菌核病	73	腐敗症状	106
白絹病	74	<b>【観葉植物】</b>	
すそ枯病	75	<b>&lt;アオイ科&gt;</b>	
<b>&lt;サトイモ科&gt;</b>		ハイビスカス	
<b>サトイモ</b>		南根腐病	107
汚斑病	76	<b>&lt;ウコギ科&gt;</b>	
<b>&lt;セリ科&gt;</b>		ポリシャス類	
<b>セルリー</b>		斑点病	108
菌核病	77	<b>&lt;キョウチクトウ科&gt;</b>	
灰色かび病	78	プルメリア	
<b>&lt;ナス科&gt;</b>		さび病	109
<b>ジャガイモ</b>		<b>&lt;ヒガンバナ科&gt;</b>	
そうか病	79	アマリリス	
黒あざ病	80	モザイク病	110
<b>トマト</b>		<b>&lt;ベンケイソウ科&gt;</b>	
青枯病	81	セイロンベンケイ	
軟腐病	82	輪紋病	111
うどんこ病	83	<b>&lt;ヤシ科&gt;</b>	
褐色根腐病	84	フェニックス類	
菌核病	85	黒つぼ病	111
灰色疫病	86	<b>【共通病害】</b>	
葉かび病	87	南根腐病	112
斑点病	88	用語解説	113
輪紋病	89	病名索引	114
サーコスポラ属菌による		写真提供・本文執筆	115
斑点症状	90		

# 力力才 果実腐敗病



果梗基部から発生した症状



病斑上にみられる病原菌



末期には黒色粉状の病原菌に覆われる

## 症状

主に果実に発生する。傷口や果梗基部から発病しやすい。感染すると果実が褐色に変色し、やがてミイラ化する。湿度が高いと果実全面が黒色粉状の病原菌の胞子に覆われる。罹病により落果することはあまりない。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*

病原菌は多犯性で、マンゴー、パパイヤ、パッションフルーツ、バナナ、ゴレンシ、インドゴムノキ等、様々な植物を侵す。風雨などで生じた傷は本病の発病を助長する。

## 防除法

圃場衛生を徹底する。発病果実は速やかに撤去する。果実を傷をつけないように注意する。

## カカオ 褐色腐敗病



果実の症状

### 症状

主に果実に発生する。特に、地際部に近い位置の果実が発生しやすい。淡褐色～褐色水浸状の病斑を生じ、速やかに拡大、果実全体が腐敗する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora palmivora*

病原菌は多犯性で、水媒伝染する。高湿度や過灌水で発生しやすい。

### 防除法

圃場衛生を徹底する。過灌水を避け、マルチなどをして水の跳ね上りを防ぐことで発生を抑制できる。発病果実は速やかに撤去する。海外では本菌による枝枯れ症状も記録されている。

## カカオ 炭疽病



果実の症状



果実の症状

橙色～鮭肉色の分生子塊が形成される

### 症状

果実に発生する。病斑は褐色不整形で、病勢が進展すると果実全体が黒褐色にミイラ化する。病斑上には橙色～鮭肉色の粘質状の塊（分生子塊）が多数形成される。発生時期は着果期から収穫期までの様々な生育ステージにおよぶ。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum tropicale*

病原菌は圃場内の被害残渣や圃場周辺の植物などに潜伏していると考えられる。本菌はカカオの他、コーヒー、ゴレンシ、アボカドなどの炭疽病菌と同一である。

### 防除法

圃場衛生を徹底し、発病果実を速やかに取り除く。

## コーヒーノキ 褐眼病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。はじめは暗褐色の小斑点であるが、次第に拡大、円形で周囲が黒色～黒褐色の同心円状の斑点となり、後に中央が灰褐色で眼点状を呈する。あるいは暗色部と明色部が同心円状に繰り返して環状の斑点を形成することもある。

高湿度条件では、病斑の裏側に暗色のかび（病原菌）を生じる。苗床で多発すると早期落葉が顕著となり、株が衰弱する。成木になると病斑は周年みられるが、被害はそれほど大きくない。炭疽病に類似するが、本病の病斑は円形に近いものが多い。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Cercospora coffeicola*

高湿度条件時に形成された病原菌によって伝染する。

### 防除法

多発時には、病斑を適宜除去する。

## コーヒーノキ 炭疽病



果実の症状

葉および枝の症状

### 症状

枝、葉および果実に発生する。枝が侵されると、病斑から先全体が枯死に至る。葉では主に葉縁に褐色～黒褐色不整形の枯死斑が広がり、早期落葉に至る。枝葉における発生は周年みられる。果実では成熟に至る秋冬期に多発する。黒褐色円形の病斑が徐々に広がり、果実表面の半分以上が侵されると黒くミイラ化する。高湿度条件では枝と果実とも病斑上に鮭肉色の分生子塊が形成される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum aenigma*, *C. theobromicola*, *C. tropicale* など

罹病した果実や葉に生じた孢子（鮭肉色の塊）が感染源となりうる。

### 防除法

発生が著しくなる前に罹病部を除去し、焼却または地中深く埋める。密生した枝は適切に除去し、日当たりを良くする。灌水や肥培管理を適正に行い、健全な株に育てる。

# マンゴー かいよう病



葉の症状

枝の症状

果実の症状

## 症状

葉、枝、花梗部および果実に発生する。葉では黒色～黒褐色の小斑点を生じる。やがてコールタールが付着したような光沢のある病斑となり、わずかに盛り上がる。枝では主に若枝に発生がみられる。葉と同様に黒色～黒褐色の病斑が現われ、やがて亀裂が入り陥没する。亀裂部分から樹脂（ヤニ）が漏出することもある。果実でも葉と同様の病斑を生じ、しだいに融合し、激発すると陥没や亀裂を生じる。

## 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Xanthomonas campestris* pv. *mangiferaeindicae*

病原は細菌である。伝染経路は明らかにされていないが、罹病枝上などで越冬した病原が、春先の降雨によって伝搬され、風雨などで生じた傷から侵入すると考えられる。

## 防除法

罹病葉や罹病枝を速やかに処分する。雨よけ栽培する。風雨害の対策を行う。

## マンゴー 黒かび病



初期症状

灰色のかびに覆われる

小黑点を伴うかびが生じる

### 症状

貯蔵中に発生する。果実が水浸状に軟化腐敗し、白色で先端が黒点状のかびが果実を覆う。病勢の進展や菌糸の生育は極めて速い。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifer* var. *stolonifer*

病原菌は植物残渣などの有機物上で生息する。傷口から感染しやすく、菌糸の生育は旺盛で、発病果実に隣接した健全果実に次々と感染していく。

### 防除法

貯蔵施設を衛生的に保つ。傷がついた果実には特に注意し、発生を認めたら速やかに撤去する。

## マンゴー 軸腐病



出荷後に発生した果実の症状



枝の症状



枯枝上の小隆起から胞子が大量に放出される



花軸の症状

### 症状

枝および果実に発生する。枝では剪定跡等の傷口から枯れあがる。枯枝上には小隆起が多数みられ、やがて黒色の胞子が大量に放出される。特に1～3年生の緑枝での発生が多い。樹勢が弱いと発病しやすく、枯死に至ることもある。果実では収穫時には発生がみられず、輸送中または輸送後に発病する。はじめ果梗基部周辺に褐色水浸状の病斑が現われ、急速に拡大、軟化腐敗する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*

病原菌は風雨によって伝染するほか、剪定ばさみ等を介して傷口から次々と感染する。病原菌は多犯性で、マンゴーのほかインドゴムノキやオレンジ、カカオ、ゴレンシ、トゲバンレイシ、バナナ、パパイヤなどにも病原性を有するため、これら植物の枯枝上に潜み、第一次感染源となる可能性がある。

### 防除法

発病枝の早期発見、除去に努める。剪定残渣を圃場内や周辺には放置しない。剪定後にはペースト状殺菌剤を塗布する。剪定ばさみを介して伝搬するので、刃先の消毒などをして菌の付着を少なくさせる。施設内の換気を良くし、高温過湿状態にならないよう心がける。果梗部をハンダゴテで焼く。収穫果実は温水処理または恒温蒸気処理によって出荷後の被害を軽減することができる（「マンゴー炭疽病」の項（P. 10）を参照）。樹勢の維持強化を図る。

## マンゴー すず病



葉の症状

### 症状

地上部に発生するが、葉での被害が著しい。植物体表面に黒いすすが付着したような症状となり光合成が抑制される。管理不良園で特に発生が著しい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：病原菌は多数存在する。

日当たりや通気性の悪い施設内で発生が多い。病原菌はカイガラムシやアブラムシ、コナジラミ等が多発すると、これらの排泄物上に被害が生じる。

### 防除法

適切な剪定により日当りを良くし、通気性を確保する。特にカイガラムシ等の防除を徹底する。

## マンゴー 炭疽病



果実の症状



葉の症状



花軸部の症状



病斑上の分生子塊

### 症状

葉、花、若枝、果実に発生する。葉では葉縁や主脈に沿って黒褐色不整形の病斑が形成される。花房形成期から開花期にかけて花が感染すると、着果しない。また、花がらから感染し花軸に広がることもある。激発すると若枝（当年枝）にも黒褐色の病斑が形成される。果実では円形～楕円形の黒色病斑が形成され、軟化腐敗に至る。多発時には病斑上に鮭肉色の分生子塊が観察される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*, *C. acutatum*

病原菌は多犯性で、マンゴーのほか多くの農作物に被害をおよぼす。病斑部に生じる分生子が風雨によって飛散し、病気が伝搬する。出蕾期にはすでに感染し、潜伏後に発病することが知られている。

### 防除法

施設栽培等により、出蕾期から幼果期にかけて雨・露よけをする。薬剤散布は出蕾期から開始する。花がらは速やかに除去する。収穫果実は「52℃、20分+冷却」の温水処理または「50℃、10分+冷却」の恒温蒸気処理をすることによって出荷後の被害を軽減することができる（軸腐病も同時防除できる）。

## マンゴー 灰色かび病



花の症状

### 症状

花弁や花穂に灰色のかびが生え、やがて枯れるため、収量に大きく影響する。開花期に曇天で高湿度条件が続くと、特に発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Botrytis* sp.

病原菌は枯れ葉などの残渣とともに、圃場内に存在すると考えられる。

### 防除法

施設内の湿度が上がりすぎないように、適宜換気を行う。落弁期には花穂を軽くゆすり、古い花がらを積極的に落とす。発病好適条件では急速に圃場全体に広がるので、早期発見に努め、見つけたらビニル袋に入れ園外に持ち出す（病原菌の胞子は離脱・分散しやすいので、罹病部分を取ったら必ずビニル袋に入れる）。多発生すると防除が困難となるので、曇天などで高湿度が続くと予想される場合は、予防的に薬剤を散布する。なお、病原菌は薬剤耐性がつきやすいので、前述した耕種的防除法を優先し、作用特性の異なる薬剤をローテーション散布する。

# マンゴー 南根腐病



全身のしおれ（左：病原菌接種による再現）

株元の菌糸膜



樹皮を剥ぐと特徴的な蜂の巣状の模様が見える

## 症状

全身が急速に青枯れ、葉をつけたまま枯死に至る。地際部や根に褐色～黒褐色で厚い膜状の菌体（菌糸膜）が張り付くのが特徴である。樹皮を剥ぐと特徴ある蜂の巣状の模様がみられる。罹病樹は材がスポンジ状に柔らかくなり、台風などの強風で倒伏しやすくなる（南根腐病の項（P.112）を参照）。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phellinus noxius*（シマサルノコシカケ）

罹病植物の根に接触した隣接植物に伝染するため、集団で枯損することもある。農作物・自生植物を問わず、極めて多くの樹木類に強い病原性を持つ。きのこ（子実体）の発生は比較的稀である。

## 防除法

伐採樹や罹病樹は根を掘り上げて処分する。罹病樹の根が健全樹の根に接しないよう、断根シートなどを使用することが有効であると考えられる。

## ゴレンシ 炭疽病



果実の症状

### 症状

成熟した果実に発生する。楕円形～不整形で褐色小斑点を生じ、陥没して病斑となる。病斑部には高湿度条件で鮭肉色の分生子塊が生じる。栽培中にも発生するが、輸送中での発病が多く、被害も大きい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum tropicale*

病斑上に生じた分生子が風雨によって伝染、感染する。特に傷口から感染しやすい。本菌はゴレンシの他、カカオ、コーヒー、アボカドなども侵す。

### 防除法

防風対策を徹底し、果皮に傷がつかないようにする。果実は冷蔵による低温障害を起こしやすく、常温に戻した時の「冷蔵焼け」が発病の引き金になることがあるため、常温保存する。

## アボカド 炭疽病



葉の症状

果梗部に発生した症状

病斑上にみられる鮭肉色の分生子塊

### 症状

葉では、褐色円形の病斑を形成、または葉縁から枯れこみ、落葉する。感染葉の葉柄から枝に伝染し、株枯れを起こす。果実では果梗基部からの発病が多く、果皮に暗褐色～黒色の円形病斑を生じ、激しいと陥没することもある。感染した果実の果肉は速やかに腐敗し、全体が侵されると落果する。高湿度条件では病斑上に鮭肉色の分生子塊を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum tropicale*

枯れ枝などに形成された分生子が雨などによって飛散、伝染する。高湿度条件が続くと未熟果でも感染して潜伏、成熟後に発病する。本菌はカカオ、コーヒー、ゴレンシ等の炭疽病菌と同一である。

### 防除法

圃場衛生を保ち、被害残渣を圃場内に残さない。雨よけ栽培をする。収穫後に果実を低酸素・高二酸化炭素濃度のもとで保存すると感染果でも病斑の進展が遅くなる報告がある。

# パラミツ 黒かび病



幼果に発生した症状

かびの先端には小黑点がみられる



成熟果の亀裂部に発生した症状

罹病果はネズミの様に見える

## 症状

果実の亀裂部から発病する。灰色～黒色のかびを密生し、急速に拡大する。幼果に発生した場合、落果する。傷口から感染しやすいが、幼果などは無傷でも発病する。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifer* var. *stolonifer*

病原菌は他の植物上や残渣にも生存し、第一次伝染源となる。

## 防除法

収穫間近のものは、亀裂や傷がつかないように気をつける。発病した幼果実は速やかに取り除く。

## ドラゴンフルーツ（ピタヤ） 炭疽病



果実の症状



陥没病斑と病斑上に生じた分生子層



水浸状に腐敗した果実



茎部の陥没病斑

### 症状

茎節、果実とも、はじめ表面に褐色の微小な円形の斑点を生じる。後に拡大し、円形～半円形の大型病斑となり、その周囲はやや濃色となって陥没する。病斑上には小黑粒が形成される。さらに病勢が進展すると腐敗する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum* sp.

被害残渣や発病植物上に生じた胞子が風雨によって伝染すると考えられる。

### 防除法

長雨などで高湿度状態が続くと発病が助長されるため、排水を良くし過湿を避ける。マルチなどをして土の跳ね上がりを防ぐ。発病株は集めて地中深く埋める。密植、過繁茂、窒素過多を避ける。

# パッションフルーツ 萎凋病



全身のしおれ



発病初期の地際部の様子



末期には赤褐色小粒が多数形成される

## 症状

地上部が慢性的にしおれ、やがて枯死する。地際部では淡褐色～黒褐色の病斑が進行し、表皮は繊維質を残して崩壊する。病斑上には赤褐色の小粒が多数形成される。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Neocosmospora ipomoeae*

病原菌は被害残渣などとともに土壤中に潜んでいると考えられる。

## 防除法

土壌消毒が有効であると考えられる。傷口から侵入しやすいため、刈払い機などを使用する際は傷をつけないよう注意する。株が風で揺さぶられないように防風対策を施すと同時に、支柱にしっかりと固定（誘引）する。

## パッションフルーツ 疫病



全身が急に萎れる



果実の症状



葉の症状



株元の症状

### 症状

地際部に発生すると灰褐色水浸状の病斑が形成され軟化腐敗し、地上部全身が急に萎れる。特に収穫期前や定植後2～3年以上経った株に発生しやすい。葉では熱湯に浸したような軟化症状を呈する。また、果実にも水浸状の病斑を生じ腐敗する。早期落果もみられる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora nicotianae*

病原菌は土壌中または周辺植物に寄生する多犯性病原菌で、特に水媒伝染性が極めて高い。降雨が続いたり、過灌水などで感染しやすい。

### 防除法

一年ごとに改植を行う。過灌水を避け、高畝栽培などの排水対策を行う。マルチなどで灌漑水や雨粒の跳ね上がりを防ぐ。雑草から発病し伝染することがあるので、周辺雑草を除去する。発生株は速やかに除去する。

## パッションフルーツ 菌核病



果梗部が軟化する



鼠の糞状の菌核が生じる



罹病果の内部にも菌核が生じる

### 症状

未熟果に生じ、早期落果実を起こす。落果時には外見上、特に異常が認められないので、生理障害と間違えることもあるが、その後、果梗部から白色綿毛状のかびに覆われ、軟化腐敗する。萎れてミイラ化するものもある。罹病果実表面あるいは内部に鼠の糞状の菌核が生じる。蔓にも発生する。気温が15～20℃前後で発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は多犯性である。菌核の状態で土壤中に存在し、気温が低くなる頃、きのこ状の子のう盤を形成し、胞子を飛散させる。胞子は風によって容易に飛散する。主に花卉から感染する。開花期の低温多湿条件では注意を要する。

### 防除法

発生を認めたら、速やかに罹病果実を圃場外へ持ち出し、圃場内で菌核を形成させない。圃場衛生を心がける。被害残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## パッションフルーツ 黒かび病



健全花に接触して二次感染する



花の初期症状



先端が黒色で毛足の長い  
かびがみられる



水浸状に腐敗して  
落ちた花

### 症状

花に発生する。病斑上には先端に黒～暗灰色の小粒を伴う毛足の長い光沢のある白色のかびが密生する。花弁やがくから軟化腐敗し落花するため、結実しない。特に冬季の施設栽培で発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifera* var. *stolonifer*

病原菌は植物残渣などの有機物上で生息する。本来腐生性であるが、高温高湿度などの条件が整うと傷口や花弁などの弱い組織から侵入、発病させる。空気伝染するが、罹病花弁が健全な花に接触しても伝染する。冬季の強風時などに施設を閉めきり、内部が高湿度となると特に被害が大きい。

### 防除法

十分な換気を行い、高温多湿を避ける。発病した花や落花したものは速やかに取り除く。

## パッションフルーツ 軸腐病



枝の症状、急速に枯れ込む



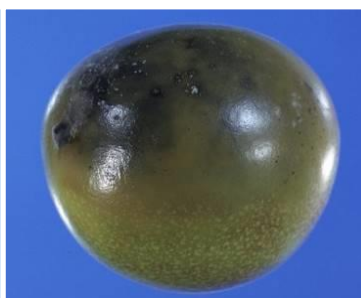
病斑上に黒色小粒点がみられる



剪定跡から発病しやすい



幼果の症状



水浸状に軟化した症状



進行した果実の症状

### 症状

枝および未熟果に生じる。枝では剪定跡から急速に枯れ上がる。枯死部には黒色小粒点が密生する。未熟果では果梗部から病原菌が侵入し、速やかに水浸状に軟化、落果する。熟果に発生すると表面は褐色に乾燥する（果実のくぼみは病気のせいではなく古くなると生じるもの）。いずれも表面には黒色小粒点（分生子殻）が生じ、ざらつく。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*

病原菌はマンゴー軸腐病菌と同一である。傷口があると侵入しやすい。病斑上にできる黒色小粒点の中には病原菌の胞子が大量に存在し、感染源となる。

### 防除法

剪定の際は剪定ばさみの刃先を消毒する。剪定部位は登録のあるペースト状殺菌剤を塗布する。剪定枝や発病枝、発病果実は見つけ次第取り除き、圃場外へ持ち出す。発病を認めたら速やかに除去し、二次感染を防ぐ。

# パッションフルーツ 炭疽病



葉の症状



果実の症状



挿し穂の症状



枯死した枝状に生じた分生子層

## 症状

葉、蔓、果実に発生する。好適条件では挿し穂にも発生することがある。葉では灰白色不整形の大型病斑を生じる。古い病斑上には黒色小粒点（分生子層）を生じる。蔓では暗褐色のややくぼんだ病斑を形成し、やがて多数の分生子層を形成し、最終的には枯死する。老化または衰弱した蔓に発生しやすい。果実では、くぼんだ大型病斑を形成する場合と、果実全体に病斑を形成する場合があるが、いずれも病斑部に多数の分生子層や鮭肉色の分生子塊が生じる。病果はやがてミイラ化する。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*

病原菌は雨滴によって伝搬する。感染してもすぐには発病しないことが多く（潜在感染）、強風雨や強日射などで損傷を受けたところから発病しやすい。収穫後の発病は潜在感染によるものと考えられる。

## 防除法

雨よけ栽培を行う。罹病した葉や蔓を除去する。防風対策をし、適切な肥培管理を行う。

## パッションフルーツ 円斑病



### 症状

葉、枝および果実に発生する。葉でははじめ淡褐色の小斑点を生じ、しだいに拡大、明瞭な斑点となり、周辺が黄色に変色する。高湿度条件ではオリーブ色～褐色の水浸状病斑となる。病勢が進行すると落葉する。枝では円形～楕円形の褐色斑点を生じる。果実で発生すると淡褐色～褐色の大型不整形斑を形成し、外観を著しく損なう。一般に露地で発生が多く、雨よけ栽培ではほとんど発生しない。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Septoria pastinacina*

伝染経路は明らかになっていないが、前作から放置された被害残渣や罹病部が伝染源になっていると考えられる。

### 防除法

罹病部を除去する。雨よけまたは施設内で栽培する。露地栽培では、気温が上昇しはじめる2月下旬以降に最初の薬剤散布を行うと、比較的長期間発生を抑制することができる。

## パッションフルーツ 実腐病



果実の初期症状



腐敗部には黒色小粒点が多くみられる

### 症状

果実に発生する。はじめ水浸状に腐敗し、腐敗部には黒色小粒点が多数形成される。貯蔵中や輸送中に発生することが多く、収穫時に発病はほとんどみられない。疫病に似るが、本病は黒色小粒点を多数生じること、炭疽病とは分生子塊の有無、軸腐病とは黒色小粒点の大きさなどで識別できる（下図）。

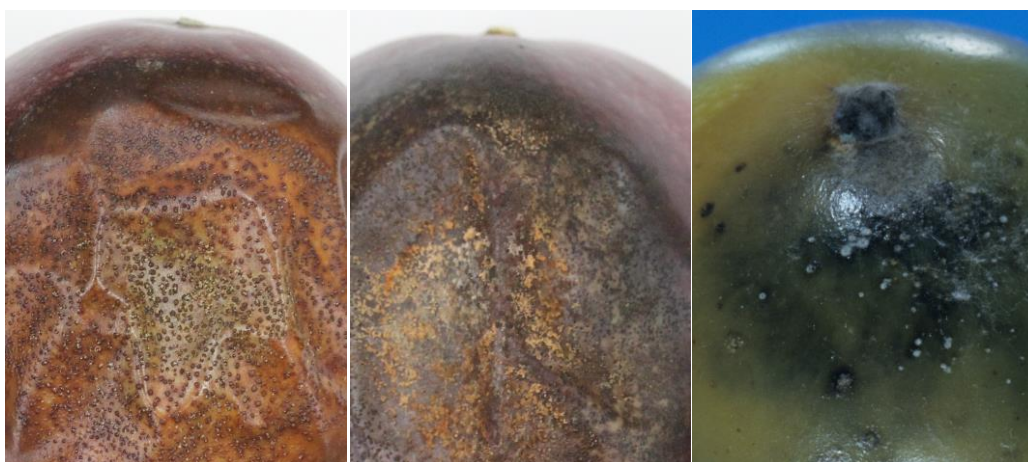
### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Diaporthe* sp.

伝染経路は明らかになっていない。前作から圃場内に残された被害残渣や、枝枯れなどをおこした周辺植物が伝染源になっていると考えられる。

### 防除法

枯れこんだ枝や蔓などをこまめに除去する。残渣を圃場内に放置しないこと、圃場周辺の雑木をできるだけ排除するなど、積極的に圃場衛生を保つことが本病の発生防止になると考えられる。



実腐病（左）、炭疽病（中央）、軸腐病（右）の違い

## バナナ 炭疽病



果実の症状

鮭肉色の分生子塊が見えることもある

### 症状

果実に発生する。バナナの貯蔵病害では最も重要な病害である。はじめ褐色の陥没小斑点が生じ、やがて拡大し黒色の大型病斑となる。病斑上には鮭肉色の分生子塊が生じる。完熟果で頻発する。古くなった葉にも暗色の病斑を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum musae*

雨滴などによって伝搬する。感染した病原菌は果実が成熟するまで潜在感染し、熟するにつれて発病する。果軸部に発生すると軸腐病と呼ばれる。

### 防除法

果実に傷をつけない。花序発生 12～20 日後に花がらを積極的に除去する。

## バナナ 斑葉病



葉の症状

### 症状

シガトカ病ともいう。葉に発生する。はじめ葉脈に平行に黄色の斑点を生じ、次第に拡大し黄褐色で紡錘形の条斑となる。病斑は周囲が明瞭な黒褐色で、その周辺は黄色となる。大型病斑の中央部は灰白色となる。頂葉から4～5枚目以下の古い葉に生じやすく、激発すると株全体が衰弱して果房の生育が悪くなり、早期に黄熟するため果実生産にも影響が出る。

### 病原菌と伝染経路

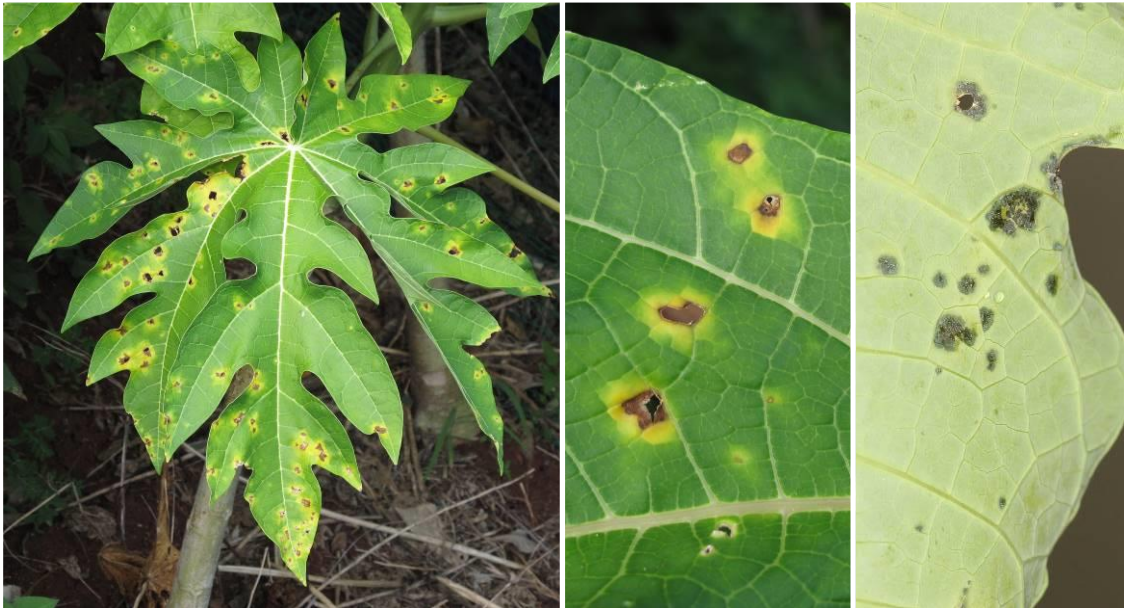
病原菌：*Mycosphaerella* sp.

病原菌は気温 24℃前後、湿度 95%以上で増殖しやすく、風雨によって伝搬、気孔や葉先、葉縁から侵入する。

### 防除法

雨よけ栽培が効果的であると考えられるが、小笠原では現実的でない。密植を避け、病葉、古葉を除去する。

## パパイヤ 斑点細菌病



明瞭な黄色のハローを伴う病斑

葉表の病斑

葉裏の病斑

### 症状

葉や葉柄に発生する。はじめ黄色～淡黄色の斑点を生じ、やがて周囲に黄色のハローを伴い、中央が褐色で不整形の病斑が多数形成される。病勢が進展すると病斑中央に穴が開く。葉の裏面の病斑は暗色水浸状となり、湿度が高いと乳白色の菌泥が漏出する。被害が大きくなると病斑は葉全面におよび、黄褐変するとともに葉柄が下垂し、葉枯れに至る。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Pseudomonas syringae*

雨が多く気温が比較的涼しい時期に発生する。病原細菌は雨粒などの水滴と共に伝搬する。

### 防除法

病斑を確認したら直ちに除去する。雨よけ栽培では発病が抑えられる。

# パパイヤ うどんこ病



葉柄の症状



葉の症状



果実の症状



激発した新葉



果実の症状

## 症状

茎葉および未熟果に発生する。幼苗では葉の裏面、葉柄および主茎上部に白色粉状のかびが生じ早期落葉する。成木では主幹を除いたほとんどすべてに発生し、白色粉状のかびに覆われる。激発すると黄化や生育不良、葉の奇形、早期落葉を起こす。果実では表皮の汚損、着色不良、また奇形や変形が起きるため商品価値が損なわれる。小笠原では2～4月に発生する。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sphaerotheca caricae-papayae*

特に施設栽培で発生が著しい。伝染経路は明らかではないが、他のうどんこ病同様、病原菌が周辺に潜み第一次感染源になり、罹病部から生じた胞子が風によって伝搬すると考えられる。

## 防除法

密植を避け、日当たりや風通しを良くする。罹病部は速やかに除去し圃場内に放置しない。

## パパイヤ 褐斑病



葉の症状



病斑の周囲は黄色となる



葉の斑点の裏面には黒色のかびがみられる



葉柄の症状

### 症状

葉および葉柄に生じる。葉でははじめ淡褐色の小斑点を生じ、やがて周囲が明瞭な褐色の円形～不整形病斑を形成する。病斑周辺は黄色となる。新葉には発生しにくい。葉柄では褐色で紡錘形の陥没病斑を形成し、周囲が水浸状様を呈する。いずれも高湿度条件で病斑上に黒色の病原菌が観察できる。果実には貯蔵病害としての記録もある。

### 病原菌と伝染経路

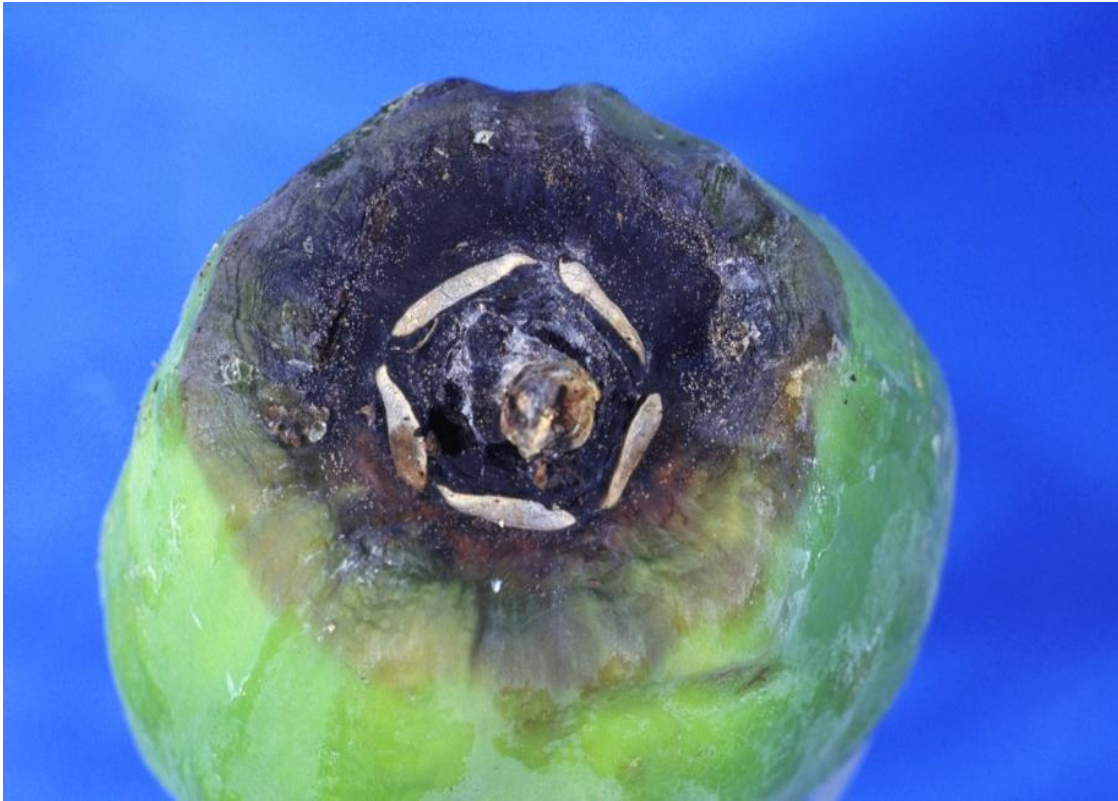
病原菌：*Corynespora cassiicola*

風雨によって感染する。

### 防除法

過度の密植を避ける。被害葉は速やかに除去し、圃場内に伝染源を残さないようにする。

## パパイヤ 軸腐病



果実の症状

### 症状

果実の保存中や輸送中に生じ、軸切断面から腐敗する。病原菌は数種存在し、それぞれ症状が少しずつ異なる。黒色に腐敗する、水浸状に腐敗しくぼむなど、病原菌により症状は様々である。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*, *Colletotrichum gloeosporioides*,  
*Fusarium solani*, *Phomopsis* sp., *Phoma caricae-papayae*

収穫後、果梗部の傷口から病原菌の胞子が付着し、感染する。

### 防除法

圃場衛生を徹底し、病原菌の密度を下げる。軸の切断面を充分乾かす。貯蔵、輸送前の温水処理（「マンゴー炭疽病」の項（P. 10）を参照）は有効である。低温（8℃）で貯蔵・輸送すると発生が抑えられるという報告がある。

## パパイヤ 炭疽病



果実の陥没病斑

葉の症状（上）と病斑部の拡大（下）

### 症状

葉および果実に発生する。降雨後に多発生し、特に果実での被害が大きい。果実表面に大小様々の陥没病斑が形成され、その中に鮭肉色の分生子塊が生じる。病斑はしだいに融合、大型となり、黒～暗褐色に変色、軟化することもある。完熟果で特に発病しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*

罹病部上に形成された鮭肉色の分生子塊が、雨などによって伝搬する。

### 防除法

防風対策により風害を避け最小限にとどめる。枯葉や罹病果を除去する。出荷する場合は、果実の温水処理や恒温蒸気処理（「マンゴー炭疽病」の項（P. 10）を参照）によって発病を抑えることができる。

## パイア 苗立枯病



苗立枯れ症状



株元の症状



軟化腐敗部に生じる白色のかび

### 症状

多雨期での育苗、または定植後間もない排水不良畑において発生が著しい。若い株ほど本病に著しく侵される。株元が暗緑色水浸状に軟化腐敗し、表面に白色のかびが密生する。苗では腐敗部から折れ、やがて枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora* sp., *Pythium aphanidermatum*

病原菌は被害残渣とともに土壤中に生息し、降雨や灌水などにより病原菌が拡散し感染するものと考えられる。

### 防除法

畑の排水状態を良好にし、過灌水を控える。多雨期やその直前の育苗、定植を避ける。

## パパイヤ 軟腐病



樹上での発病



落下した果実



乳白色のヤニを伴う



水浸状に腐敗した主幹（断面）

### 症状

主幹や果実に発生する。主幹では、はじめ水浸状となり、やがて幹の周囲を取り囲むように進展する。水浸状となった部分は軟化するため倒伏することもあり、やがて枯死する。根腐れも生じる。果実では、熟し始めたころから追熟中の収穫果まで発生する。果実表面に乳白色のヤニとともに白色のかびが生じ、軟化腐敗する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora nicotianae*

病原菌は多犯性で、パッションフルーツ、カンキツ類などの疫病菌と同一である。被害残渣や土壤中に生存し、雨水などの水を介して伝染する。多雨期や台風後の発生が多く、排水不良畑では特に被害が大きい。

### 防除法

圃場の排水対策を行う。過灌水を控える。被害株や被害果実は速やかに除去する。日焼け防止用の樹幹用白塗剤を塗布することで、主幹での発生を抑制する報告がある。収穫後の果実では、発病前の温水処理あるいは恒温蒸気処理（「マンゴー炭疽病」の項（P. 10）を参照）が有効である。

## アテモヤ 黒かび病



果実の症状



かびの先端に生じる黒色小斑点

### 症状

貯蔵中の果実にのみ発生する。果実が水浸状に軟化腐敗し、白色で先端が黒点状のかびが全面を覆う。病勢の進展や菌糸の生育は極めて速い。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifer* var. *stolonifer*

傷口から発生する。菌糸の生育は旺盛で、発病果実に隣接した健全果実に次々に感染していく。病原菌は10～30℃で生育する。

### 防除法

貯蔵施設を衛生的に保つ。傷口から容易に感染、発病するので、傷がついた果実は特に注意する。発生を認めたら速やかに除去する。

## アテモヤ 炭疽病



果実の症状

病斑上に生じる薄橙色の分生子塊

### 症状

果実に発生する。はじめ褐色～黒色の斑点を生じ、円形に広がる。病斑上には薄橙色～鮭肉色の分生子塊を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum theobromicola*

病斑上にできた分生子が風雨によって伝染、感染する。

### 防除法

発病果はこまめに取り除き、地中深く埋めるか焼却する。雨よけ栽培では発病抑制効果が高い。

## バンレイシ・トゲバンレイシ 黒かび病



バンレイシの果実の症状

### 症状

高温多湿条件の施設内で幼果に発生し、腐敗、落果に至る。追熟中にも傷口あるいは裂果部から発病する。特にバンレイシでは熟すと集合果の縫合部から裂けるため、収穫適期を逃すと本病にかかりやすくなる。病斑部には白色で先端が黒点状のかびが群生する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifer* var. *stolonifer*

病原菌は被害残渣や有機物上に生存し、胞子によって空気伝染する。傷口から侵入しやすい。

### 防除法

傷口から容易に感染、発病するので、裂果が生じる前の収穫適期を逃さない。圃場内や出荷場を清潔に保ち、残渣は焼却または地中深く埋める。

## バンレイシ・トゲバンレイシ 炭疽病



バンレイシ炭疽病



トゲバンレイシ炭疽病

### 症状

はじめ花弁に黒斑が現れ、しだいに広がって花器全体の黒変、落花に至る。次いで、未熟果実表面に大型の暗褐色病斑が現れ、高湿度条件では病斑上に鮭肉色の分生子塊が大量に形成されてミイラ化に至る。葉でははじめ小型の淡緑病斑が現れ、やがて褐色～黒色の不整形病斑となり早期落葉を起こす。幼果や苗、枝など、至るところで発病する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*

病原菌は多犯性で、多くの植物に炭疽病をひき起こす菌である。病斑上に形成された鮭肉色の分生子塊が伝染源となる。

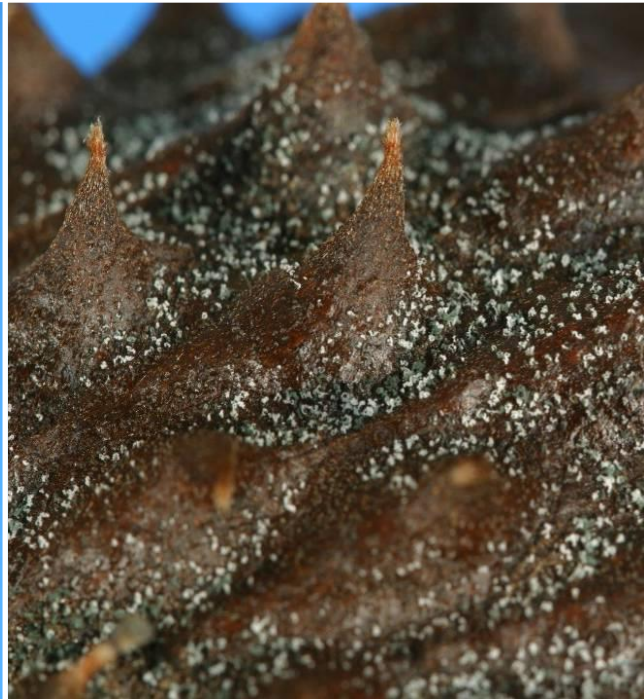
### 防除法

圃場を清潔に保ち、周辺作物に炭疽病が発生していた場合はすぐに対処する。なお、パパイヤ炭疽病などで有効な収穫果の温水処理は、バンレイシおよびトゲバンレイシでは適さない。

## バンレイシ・トゲバンレイシ 腐敗病



トゲバンレイシ果実の症状



病斑上に生じた病原菌の胞子

### 症状

果実および主幹や枝に発生する。果実では、はじめ暗褐色の病斑を生じ、急速に広がる。やがて褐色に乾固し、樹上でミイラ化することもある。病斑上には病原菌の胞子が噴出する。主幹や太い枝では、樹皮下より黒色の樹脂（やに）と胞子が吹き出し、褐変、枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*

病原菌は多犯性で、マンゴー、パッションフルーツ、ゴレンシ、パパイヤ、バナナ、シカクマメ等、多くの作物に病害をひき起こす。病斑部に発生した胞子が風雨により伝搬する。

### 防除法

防風対策をする。枝で発病を認めたら健全部まで切り戻し、切り口にペースト状殺菌剤を塗布する。枯れ枝は除去し、圃場衛生に努める。

## カンキツ類 かいよう病



レモンにおける各部位の症状  
(上:果実、中:枝、左:葉)



病斑は大型になることもある

ミカンハモグリガの食跡上に発生した病斑

### 症状

葉、枝、果実に発生する。葉でははじめ淡黄色の小斑点を生じ、のち病斑表面がやや盛り上がり、拡大すると中央部がコルク化する。病斑周囲にはかなり広い黄色のハローを生ずる。風害などによる傷口やミカンハモグリガの食跡には特に激しく病斑が形成される。果実や枝にも葉と同様な病斑を生じるが、ハローは現われない。レモンやオレンジは本病に弱い。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Xanthomonas citri* subsp. *citri*

伝染源は樹上の葉、枝などに生じた病斑で、特に新しい病斑から伝染しやすい。病原細菌は風雨によって飛沫し、傷口や気孔から侵入する。樹体のトゲによる傷やミカンハモグリガの食跡傷は被害を助長する。

### 防除法

罹病葉や罹病枝を除去する。トゲ切りを行う。風害を避けるため、防風樹等の対策をとる。ミカンハモグリガの防除を行う。窒素過多を避け、また過繁茂にならないようにする。適切な剪定を行い、採光、通風を良好にする。長雨や台風襲来前に薬剤を散布し、感染を予防する。

## カンキツ類 疫病



葉柄および葉の症状

### 症状

葉および新梢に発生し、水浸状から後に黒枯れ症状を呈する。若い枝に発生すると、枝の途中から軟化し、折れる。病徴の進展は早い。2年生以上の大苗にはほとんど発生しないといわれている。レモンは罹病性が高い。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora nicotianae*

病原菌は土壌中に存在し、排水不良畑での多雨など、水の跳ね上がりや冠水によって感染する。新芽の伸長期に長期間の降雨があると多発する。

### 防除法

育苗施設では雨よけを行う。過灌水や排水不良を改善する。地表をマルチングし、灌がい水や雨粒の跳ね上りを防ぐと有効である。罹病部、罹病株は早急に除去する。病徴の進展が早く、進行すると防除しにくくなるので、早期発見を心がける。

## カンキツ類 黒点病



果実の症状



果実の涙斑症状（雨滴が流れた跡に沿って発病）

### 症状

果実、葉、枝に発生するが、実害があるのは果実である。病徴は症状の違いにより「黒点型」「涙斑型」「泥塊型」に分けられる。黒点症状は0.1～0.5mmの黒点が散生する。涙斑症状は病原菌の密度が高いときに雨滴などの流れ落ちた跡に沿って発病したものである。泥塊症状は、高密度の病原菌により、表皮の一部または大部分が赤褐色発病する。発病程度に差はあるが、ほとんどの品種で発病する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Diaporthe citri*

病原菌は枯枝上で胞子を形成し、雨滴に胞子が溶け出して飛散することにより伝搬する。特に太い枯れ枝は数年間胞子を形成する能力を持つ。梅雨などの長雨の時期や、付着した水滴が乾きにくいような部位に着果した果実で発病しやすい。果実表面には分生子は形成されないため、果実からの二次感染は起こらない。

### 防除法

枯れ枝を除去する。罹病枝や剪定枝を圃場内に放置しない。日当たりの悪い場所での作付けは行わない。

## カンキツ類 すず病



葉の症状

### 症状

葉、果実、枝などに発生する。葉では裏面より表面で発生が激しい。樹体のあらゆる部位が黒くすす状で離脱しやすいかびに覆われる。同化作用（光合成）が妨げられるために樹勢が低下する。果実では生育や着色を阻害されるため、商品価値が低下する。管理不良園で特に発生が著しい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：病原菌は多種存在する。

病原菌はカイガラムシやアブラムシ、コナジラミなどが多発すると、それらの排泄物に寄生する。菌自体は植物体内に侵入しない。

### 防除法

カイガラムシ、アブラムシ、コナジラミの早期徹底防除を行う。密植を避け、適度な剪定を行い通気性を確保し、日当たりを良くする。

## ホワイトサポテ 炭疽病



果実の円形陥没病斑

果実の水浸状病斑

### 症状

果実に発生する。はじめ褐色の小斑点が生じ、次第に円形に拡大すると同時にくぼむ。または水浸状に軟化する場合がある。多湿時には病斑上に薄橙色～鮭肉色の分生子塊を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum theobromicola*

伝染経路は明らかになっていないが、病原菌は圃場内の被害残渣や圃場周辺の植物などに潜伏していると考えられる。

### 防除法

圃場衛生を徹底し、発病果実を速やかに取り除く。

### MEMO

近年の植物病原菌に対する遺伝子診断により、炭疽病菌の多様性が示されています。これまでに小笠原の熱帯果樹に病害をひき起こす多犯性の炭疽病菌は、主に3種確認されています。これらは病原性も異なるため、病原菌の特定は防除対策を講じる上で重要なポイントとなっています。

炭疽病菌	宿主
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	マンゴー、パッションフルーツ、パパイヤ、バンレイシ、トゲバンレイシなど
<i>Colletotrichum theobromicola</i>	コーヒー、アテモヤ、ホワイトサポテなど
<i>Colletotrichum tropicale</i>	カカオ、コーヒー、ゴレンシ、アボカドなど

# オクラ 葉すす病



葉の症状（表側）



葉の症状（裏側）



葉裏に茶褐色のかびを生じる



黒色の病原菌上に発生する白色のかび  
これは病原菌ではない

## 症状

葉に発生する。はじめ葉の裏に灰色のかびが生じ、やがて暗色となる。その後、白いかびが重なって生じることもあるが、このかびには病原性はない。葉の表側では葉脈に囲まれた部分が角ばって変色する。中位葉から下位葉に発生が多いが、激発すると上位葉への発病もみられ、樹勢がおとろえ収量が低下する。オクラでは最も被害の大きい病気のひとつである。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Pseudocercospora abelmoschi*

病原菌は被害組織上で越冬し、胞子が飛散・伝染する。高温多湿条件で発病しやすい。

## 防除法

風通しを良くするために、葉かきを適宜行う。被害葉は圃場内に放置せず、焼却か地中に埋める。農薬散布の際は葉の裏側にも葉液が充分かかるようにする。

## コマツナ リゾクトニア病



地際部の症状

### 症状

地際部に発生する。苗の段階で発生すると立ち枯れる（苗立枯れ症状）。作物がある程度生長した段階でも発生する。はじめ水浸状に軟化し、やがて褐色に腐敗する。病斑部に褐色のかびがみられることがある。発生初期は発病に気がつきにくく、収穫時に株元の異変に気付く。激発すると立ち枯れる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani* AG-4

病原菌は土壌中に存在する。高温多湿条件で発生しやすい。

### 防除法

密植を避け、過度の灌水を控える。植物残渣を圃場に残さない。

## ダイコン 黒斑病



葉柄の症状

葉の症状（上段：葉表、下段：葉裏）

### 症状

主に葉および葉柄に発生する。はじめ黒色の小斑点を形成し、病勢が進展すると枯死に至る。葉の病斑は輪紋状で周囲は黄色くなり、葉柄は紡錘形となる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Alternaria* spp.

病斑上に形成された胞子から次々と感染する。また本菌は種子伝染する。アブラナ科野菜全般に発生する。

### 防除法

消毒済みの種子を用いる。罹病葉は除去し、圃場衛生に努める。

# チンゲンサイ 尻腐病



株元の症状



初期症状

褐色のかび（矢印）がみられることがある

## 症状

地際部に発生する。苗の段階で発生すると立ち枯れる（苗立枯れ症状）。作物がある程度生長した段階でも発生する。株元かそれに近い場所に発生する。はじめ水浸状に腐敗し、やがてくぼみを生じさせながら病徴が拡大する。株元や葉柄間をよく見ると、褐色のかびや菌核がみられることがある。生育期間中に腐敗が著しく進行することはなく、収穫時に気付くことが多い。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌は土壌中に存在する。

## 防除法

密植や過灌水を避ける。発病株は速やかに抜き取る。盛夏期の太陽熱消毒は有効である。多発生すると防除が困難となり、土壌消毒が必要となる。

## ブロッコリー 菌核病



地上部の萎れ



茎部の症状



葉柄内部や病斑上に形成された黒色の菌核

### 症状

株元に発生しやすい。はじめ水浸状に腐敗するが、悪臭がしない点で軟腐病と区別できる。さらに白色綿毛状のかびが生じ、黒色で鼠の糞状の菌核が生じる。発病部より上部は萎れ、やがて枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は多犯性で、多くの作物を侵す。病原菌は菌核で土壌中に生存し、気温が低くなる秋頃にきのこ状の子のう盤を形成し、胞子を飛散させる。本病は気温が15～20℃前後の頃に特に発生が多い。

### 防除法

発生を認めたら速やかに発病部あるいは発病株を除去し、地中深く埋める。圃場内だけでなく、周辺にも菌核を残さないようにする。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## ミズナ 菌核病



地際部の症状



綿毛状のかびが密生し、やがて鼠の糞状の菌核を生じる

### 症状

全身に発生するが、特に地際部から発生しやすい。はじめ水浸状、しだいに淡褐色に変色するとともに白色綿毛状のかびが密生し、軟化腐敗する。やがて鼠の糞状の菌核を生じ、株が枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病斑上に形成された菌核が地表や土壌中に残り越冬する。気温が下がる 11 月頃に、菌核より生じたきのこ状の子のう盤から胞子が飛散し、伝染源となる。気温が 15～20℃前後の冬期の湿度が高いときに最も発生しやすい。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

発病を認めたら菌核を生じる前に引き抜き、処分する。地表面に残る菌核が第一次伝染源となるので、前作で発生した被害残渣や菌核を残さぬように除去する。全面マルチすることにより、ある程度発病が抑えられる。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## ミズナ 尻腐病



茎の基部が褐色に腐敗する

苗の立枯れ症状

### 症状

茎の基部が褐色に腐敗する。生育中の発病は目立たず、収穫時に変色に気付くことが多いが、激発すると葉が枯れあがる。病斑部をよく観察すると褐色のかびや菌核がみられることがある。被害が軽度であれば発病部を取り除くだけで良いが、出荷調整に手間がかかる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌は土壌中に存在する。高温多湿条件で発病することが多い。

### 防除法

密植を避け、過度の灌水を控える。被害残渣は除去する。多発生すると防除が困難となり、土壌消毒が必要となる。

## カボチャ・ズッキーニ うどんこ病



葉の症状



葉柄の症状

### 症状

葉に発生する。著しい場合には葉柄、茎にもみられる。はじめ白色のうどん粉をふりかけたような病斑を生じ、しだいに拡大する。表裏いずれにも発生する。葉の裏面には灰色～褐色の小粒点がみられることもある。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sphaerotheca cucurbitae*

病原菌はキュウリうどんこ病菌と同じで、相互に伝搬、感染する。施設内でこれらウリ科作物が栽培されているところでは、病斑部から形成される胞子によって感染が繰り返され、病原菌の密度が高くなる。栽培が行われないところでも子のう殻のかたちで施設内および周辺植物上に潜み、翌作の伝染源となることが考えられる。

### 防除法

密植を避け、また窒素過多や過繁茂による軟弱株にしない。特に施設栽培では換気を良くし、過湿を避ける。罹病葉や古い葉は取り除く。薬剤耐性菌が生じやすいので、同一系統の薬剤の連用は避ける。

## カボチャ・ズッキーニ 菌核病



葉柄の症状

葉柄の断面。成熟前の菌核がみえる（矢印）

### 症状

茎部、葉柄、果実などの地上部に生じる。症状はキュウリ菌核病とほぼ同様であるが、葉柄部に発生すると、外観は水浸状に軟化腐敗し、中の空洞部に鼠の糞状の菌核が生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は多犯性で、多くの作物を侵す。病原は菌核で土壤中に生存し、気温が低くなる秋頃にきのこ状の子のう盤を形成し、胞子を飛散させる。本病は気温が15～20℃で特に発生が多い。

### 防除法

地表面の菌核が感染源となるので、発病した果実や株は菌核を生じないうちに取り除く。マルチも発病抑制効果がある。土壤消毒は効果が上がらない場合があるので、菌核の除去に重点を置く。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## カボチャ・ズッキーニ 灰色かび病



果実に発生した症状

### 症状

開花の終わった花弁から発病する。病斑部は幼果へと拡大、軟化腐敗させ、表面に灰色～灰褐色のかびが生じる。発病した花弁が葉に落下すると、葉に褐色の病斑を形成することがある。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Botrytis cinerea*

病原菌は多犯性で腐生性も強く、植物残渣や有機物上でも容易に繁殖し、菌糸や菌核の状態が存在する。降雨などで湿度が上がると分生子を生じ、花弁などに感染、発病させる。

### 防除法

開花の終わった花や発病果実を認めたら取り除く。栽培終了後の株は圃場外に持ち出す。また、病原菌は薬剤耐性がつきやすいので、耕種的防除法を優先し、作用特性の異なる薬剤をローテーション散布する。

## キュウリ うどんこ病



葉の症状

### 症状

葉や葉柄の表面にうどん粉をまぶしたような症状となる。激発すると葉が枯れ上がる。小笠原では周年発生するが、特に11月～4月に発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sphaerotheca cucurbitae*

病原菌はカボチャやズッキーニのうどんこ病菌と同じで、相互に伝搬、感染する。施設内でこれらウリ科作物が栽培されているところでは、病斑部から形成される孢子によって感染が繰り返され、病原菌の密度が高くなる。栽培が行われないところでも子のう殻のかたちで施設内および周辺植物上に潜み、翌作の伝染源となることが考えられる。

### 防除法

抵抗性品種や耐病性品種を作付けする。育苗段階で発病したものは本圃へ持ち出さない。冬期は発病しやすいので、薬剤散布後も継続的に観察し、早期発見・早期防除を徹底する。薬剤耐性菌が生じやすいので、同一系統の薬剤の連用は避ける。

## キュウリ 褐斑病



葉の症状



病斑の周りが黄色く囲われる

### 症状

施設栽培で発生しやすく、高温多湿条件で頻発する。特に生育後期に急激に被害が拡大する。主に葉に発生し、周囲が退緑色～黄色で直径5 mm 内外の斑点を多数形成する。高湿度条件では病斑上に暗色のかびが見えることもある。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Corynespora cassiicola*

病原菌は被害残渣のほかに支柱などの資材にも付着し、第一次感染源となる。また種子伝染すると考えられている。病原菌は多犯性であるが、寄生性が異なる数系統の存在が知られている。

### 防除法

抵抗性品種を用いる。窒素過多を防ぐと同時に、肥料切れや成り疲れにより樹勢が低下しないよう、肥培管理に注意する。施設内の通気を良くし、高温多湿条件を避ける。使用済の農業資材はよく洗い、圃場衛生を心がける。消毒済みの種子を用いる。

## キュウリ 菌核病



茎に発生すると全身が萎れる

葉柄に発生した初期の菌核

被害株上の菌核

### 症状

地上部に発生するが果実での発生の被害が大きい。果実では花の部分から発病し、急速に拡大、軟化腐敗し綿毛状のかびに覆われる。さらに進展すると覆っていたかびが盛り上がり、やがて黒色で鼠の糞状の菌核が生じる。茎部では誘引テープなどによる傷口付近から軟化腐敗がはじまることが多く、全身が萎れる。茎の発病部分にも同様な菌核が観察される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

花からや誘引テープなどによる傷口から病原菌が侵入、発病する。病斑上に生じた菌核は地表に落ち、感染源となる。比較的冷涼な時期に、地表に落ちた菌核からきのこ状の子のう盤が発生し、ここから胞子が拡散される。気温が 15～20℃前後で高湿度条件のときに発生が目立つ。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

発病した果実や株は、菌核を生じないうちに取り除く。地表面の菌核が感染源となるので、深く耕して菌核を埋没させる。マルチも発病抑制効果がある。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## キュウリ 立枯病



全身のしおれ

水浸状を呈する地際部 白色のかびに覆われる

### 症状

株元が水浸状に軟化腐敗し、青枯れ症状を呈する。地表に接した果実が白色のかびに覆われ、腐敗することがある。また、地際部が乾腐症状を呈し、内部が空洞化、根部の細根が腐敗、消失する症状もみられる。いずれも立枯れる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Globisporangium (Pythium) splendens*

伝染経路は明らかにされていないが、病原菌は圃場内の罹病残渣などに潜伏していると考えられる。病原菌は水媒介性である。本菌は近年、分子生物学的解析により、*Pythium* 属から転属した。

### 防除法

発病株を速やかに取り除き、圃場衛生を徹底する。過灌水を避け、高畝栽培などで水はけを良くすることで、発生を抑えることができる。

## キュウリ つる枯病



茎の症状



病斑上にみられる小黑点

### 症状

茎、葉柄、葉に発生する。茎の地際部に発生しやすく、淡褐色で水浸状の病斑を生じる。乾くと灰白色の病斑となる。激発すると枯死に至る。病斑上には黒色の小粒点を生ずるのが特徴である。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Didymella bryoniae*

病原菌は被害株上の小黑点の中に生存し、適当な水分と温度を得ると内部から胞子が出て風雨によって伝染する。また、種子伝染もする。ウリ類のみを侵す。発病適温の範囲が比較的広い。

### 防除法

消毒済みの種子を用いる。施設内の残渣や支柱などの巻きひげなどはていねいに取り除き、使用した資材は水洗いしておく。降雨直後や降雨日には被害部から病原菌の胞子が生じているので、つるの整理や誘引は避ける。株元から被害が拡大しやすいので、灌水は株元に直接水がかからないように注意する。

## キュウリ ベと病



葉の症状

病斑裏面の暗灰色のかび

### 症状

葉に発生する。葉脈に囲まれた角ばった病斑を形成する。湿度が高いと病斑裏面に暗灰色のかびが生じる。冷涼期に多発する。類似症状として斑点細菌病があるが、斑点細菌病は葉裏の病斑にかびは発生せず、水浸状となる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Pseudoperonospora cubensis*

病原菌はウリ類に広く病原性をもつ。病原菌は平均気温 20℃ほどで活動し始め、24℃前後が発生のピークとなり、26℃以上で病勢が衰える。

### 防除法

密植を避け、風通しを良好にする。高湿度条件で発病しやすいので、施設内では換気に気を付ける。肥切れしないよう適切な肥培管理を行う。マルチをして雨滴の跳ね上がりを防ぐ。使用済みの支柱などは被害葉などの付着があるのでよく洗う。

## スイカ うどんこ病



葉の症状

### 症状

葉、葉柄および茎に発生する。病斑部に白色粉状の病斑が形成される。激発すると葉が乾枯し、株全体が枯れ上がる。夏期の露地栽培での被害は大きくないが、冬期施設栽培では発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sphaerotheca cucurbitae*

被害作物上での胞子が伝染源と考えられている。キュウリやカボチャの菌とは系統が異なり、相互感染は起こらない。

### 防除法

激発すると株が早期に弱るので、早期発見を徹底し適切に薬剤散布を行う。苗による病原菌の持込みに注意する。適切な肥培管理をし、植物体を健全に保つ。薬剤耐性菌が生じる可能性が高いので、同一の作用特性を有する薬剤の連用を避ける。

## スイカ 菌核病



全身が枯れあがる



発病部は褐変する



組織内に形成された  
鼠の糞状の菌核

### 症状

地上部に発生する。はじめ水浸状の病斑を生じ、白色綿毛状のかびを生じながら急速に拡大する。茎部に発生すると病斑部は褐変し、枯れ上がる。病斑上または罹病株の茎内部には、鼠の糞状の菌核を生じる。特に気温が 15～20℃で発病しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は菌核の形で土壤中で生き残り、11月中旬頃からきのこ状の子のう盤を生じ、胞子を飛散させる。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

発病を認めたら菌核が形成される前に除去する。菌核を発見したら圃場内に残さず、地中深く埋める。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## スイカ 白絹病



茎に発生すると全身が萎れる



病斑上に発生した菜種状の菌核

### 症状

主に茎、果実の土壤に接した部分に生じる。茎でははじめ白い菌糸がまとわりつき、やがて軟化し、全身を萎れさせる。果実でも同様に白色絹糸状の菌糸がみられ、軟化腐敗する。いずれの場合にも後に白色～茶褐色の菜種状の菌核を多数生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotium rolfsii*

病原菌は土壤中に菌核として存在する。比較的高温期に、未熟堆肥などを混入した畑で発生しやすい。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

罹病株は速やかに取り除き、圃場に菌核を残さない。薬剤による土壤消毒が有効である。

## スイカ 炭疽病



果実の症状

### 症状

葉、葉柄、茎、果実などの地上部のあらゆる部位に発生する。果実では褐色円形のくぼんだ病斑を形成する。病勢が進展すると、病斑が連なり大型となる。高湿度条件で、病斑上に鮭肉色の分生子塊を生じる。葉では、褐色で不整形の小病斑を、茎では紡錘形の褐色病斑を形成する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum orbiculare*

病原菌は、メロンやキュウリ、ニガウリなどウリ科植物に病原性を有する。被害残渣とともに圃場内などに残存し、感染源となる。

### 防除法

マルチなどで、水の跳ね上がりを防ぐ。被害残渣や収穫後の残渣は、圃場外に持ち出し、地中に埋める。

## ニガウリ うどんこ病



葉の初期症状



病斑上には白色粉状の菌糸が生じる

### 症状

葉に発生する。はじめ、淡黄色の円形病斑を生じ、病斑上にはうどん粉をふりかけたようにかびが生じる。ただし、かびはキュウリやカボチャうどんこ病と比べると薄く目立たない。多発すると葉全体が黄化し、枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Oidium* sp.

病原菌は風によって伝搬する。高温多湿条件で発生しやすい。

### 防除法

罹病葉や古い葉を除去し、日当たりと通気性を良くする。窒素肥料の多用を避ける。炭酸水素ナトリウム水溶液による薬剤散布では、品種により薬害が生じるものもあるので、あらかじめ薬害の有無を十分に確認する必要がある。

## ニガウリ 褐斑病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。円形～不整形で中央が白色の病斑を生じ、病斑周辺は退緑する。湿度が高いときは、葉裏の病斑上にわずかに黒色のかびがみられる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Corynespora cassiicola*

病斑上に形成された胞子が風雨によって飛散し伝染する。高湿度条件で発生が多い。

### 防除法

罹病葉は速やかに取り除き、被害残渣は地中深く埋める。

## ニガウリ 炭疽病



果実の症状

葉の症状

### 症状

葉、果実、茎などあらゆる部位に発生する。葉では若葉に発生しやすく、不整円斑を生じる。病斑中央部は穴が空きやすい。果実では水浸状でくぼんだ病斑を形成する。湿度が高いときは橙色の分生子塊が生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum orbiculare*

病原菌は菌糸や胞子のまま被害植物上や圃場周辺に存在し、伝染源となる。ニガウリのほかキュウリ、メロン、スイカ、マクワウリなどにも病原性を有する。

### 防除法

畑の排水を良くする。マルチングにより、水滴の跳ね上がりを防ぐ。支柱などの資材は栽培後に水洗いをしておく。雨よけ栽培を行うと、発病を低減できる。

## メロン うどんこ病



葉の症状

### 症状

葉、葉柄に発生する。うどん粉をふりかけたような白いかびが生じ、多発すると枯れ上がる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sphaerotheca cucurbitae*

病原菌は施設内で越冬し、伝染源となる。また、キュウリやカボチャうどんこ病菌と同一の菌で、周辺植栽からの胞子の飛散も伝染源となる。

### 防除法

発生を認めたら速やかに薬散を行う。苗による病原菌の持込みをしない。適切な肥培管理をし、植物体を健全に保つ。本病に強い品種を利用するとよい。発生初期の薬剤散布は有効であるが、薬剤耐性菌が生じる可能性が高いので、同一の作用特性を有する薬剤の連用を避ける。

## メロン 褐色腐敗病



果実の症状

### 症状

栽培中や出荷後に発生する。ネットの割れなどから病原菌が侵入し、果肉は腐敗し、かびが発生する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Fusarium* spp.

病原菌は数種類あるが、いずれも自ら植物体に侵入する能力はなく、傷口などから侵入する。病原菌は環境中に普遍的に存在する。

### 防除法

ネットに大割れが生じた果実は廃棄する。高湿度は発病を助長するため、湿度や灌水管管理に注意する。病原菌は植物残渣などで増殖しやすいので、圃場衛生を心がける。

## メロン 褐斑病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。はじめ、淡褐色の明瞭な小斑点を生じ、しだいに周囲が黄色に囲われた1～3 cmほどの病斑となる。高湿度条件では、葉の表面に暗色で綿毛状の糸状菌が生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Corynespora cassiicola*

病斑上に形成された胞子が風雨によって飛散し伝染する。30℃前後の高湿度条件で発生が多い。本菌はメロンのほか、スイカ、キュウリ、パパイヤなどにも病原性を示し、これらの病斑も伝染源となる。

### 防除法

被害残渣や被害葉は適宜取り除き、地中深く埋めるか焼却する。

## メロン 菌核病



茎の症状



果実の症状

### 症状

茎、葉柄、果実など地上部に発生する。はじめ水浸状、しだいに淡褐色に変色し、白色綿毛状の菌糸が密生、やがて黒色で鼠の糞状の菌核を生じる。茎に発生した場合、株が枯死する。巻きひげなどからも発病する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病斑上に形成された菌核が、地表や土壌中に残り伝染源となる。気温が下がる11月頃に菌核より生じたきのこ状の子のう盤から胞子が飛散し、発病する。15～20℃前後の湿度が高いときに最も発生しやすい。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

発病を認めたら、菌核を生じる前に処分する。地表面に残る菌核が第一次伝染源となるので、前作で発生した被害残渣や菌核を残さぬように除去する。深く耕運し菌核を地中に埋め込むことは有効である。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。施設内を全面マルチすることで、ある程度発病が抑えられる。畑の湛水処理は予防効果が高い。

## メロン 黒かび病



果実の症状

### 症状

収穫後に果梗基部や傷口が水浸状となり、1～2日後に小黒点を伴ったくもの巣状の菌糸に覆われ、軟化腐敗する。収穫時に曇雨天が続くと発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizopus stolonifer*

病原菌は植物残渣などの有機物上で生息する。胞子が空気伝染して、切り口や傷口に感染すると発病する。

### 防除法

傷口を作らないように果実は丁寧に扱う。圃場環境や荷造り場を清潔に保ち、残渣は地中深く埋める。なるべく晴天時に収穫をする。

## メロン つる枯病



枝に発生した症状

黒色小粒点と漏出したヤニがみられる

### 症状

主に茎に発生する。マスクメロンでは地際部に発生しやすい。発病してしばらくすると表面が乾き、黒色の小黒点粒が現れる。病勢が進展すると枯死する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Diymella bryoniae*

病斑部に形成される小黒点粒から生じる胞子が感染源となる。特に誘引ひもなどによって擦れた部分から発病することが多い。ウリ科植物のみを侵す。

### 防除法

施設内の残渣や巻きひげなどはていねいに取り除き、支柱などの資材は水洗いしておく。降雨直後や降雨日には被害部から病原菌の胞子が生じているので、つるの整理や誘引は避ける。株元から被害が拡大しやすいので、灌水は株元に直接水がかからないように注意する。

## レタス 菌核病



地上部が枯死する



株元の軟化腐敗症状



株元は過湿状態



鼠の糞状の菌核が生じる（矢印）

### 症状

主に株元から発生し、地上部全体が軟化腐敗する。白色綿毛状のかびが生じ、後に鼠の糞状の菌核を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は多犯性で、多くの植物を侵す。11月～2月頃まで、前作で発生し圃場に残った菌核からきのこ状の子のう盤が生じ、そこから胞子が飛散、伝染する。

### 防除法

被害残渣を放置せず、特に菌核を圃場に残さないようにする。密植を避け、過湿状態にしない。高畝などで排水対策をする。マルチもある程度の効果が期待できる。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## レタス 白絹病



全体が枯死する

株元には菜種状の菌核が生じる

### 症状

地際部が侵され、地上部が萎れたり、葉が枯れ上がる。株元には白いかびが網目状に伸び、1 mm 前後の菜種状の菌核が大量に形成される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotium rolfsii*

病原菌は多犯性で、多くの植物に病原性を持つ。病原菌は菌核の状態で土壌内に潜み、これが次作の伝染源となる。菌核ははじめ白色～乳白色で次第に黄褐色となり、最後には菜種状に暗褐色となる。

### 防除法

前作で発生を認めた場合は、土壌消毒を行ってから作付けする。未熟堆肥は使用しない。土壌 pH を中性付近にする。イネ科植物と数年間輪作を行う。

## レタス すそ枯病



株元の葉に発生する

### 症状

葉に発生する。土に接した葉柄基部から発病し、褐色に腐敗する。苗立枯病も発生する。

### 病原菌と伝染経路

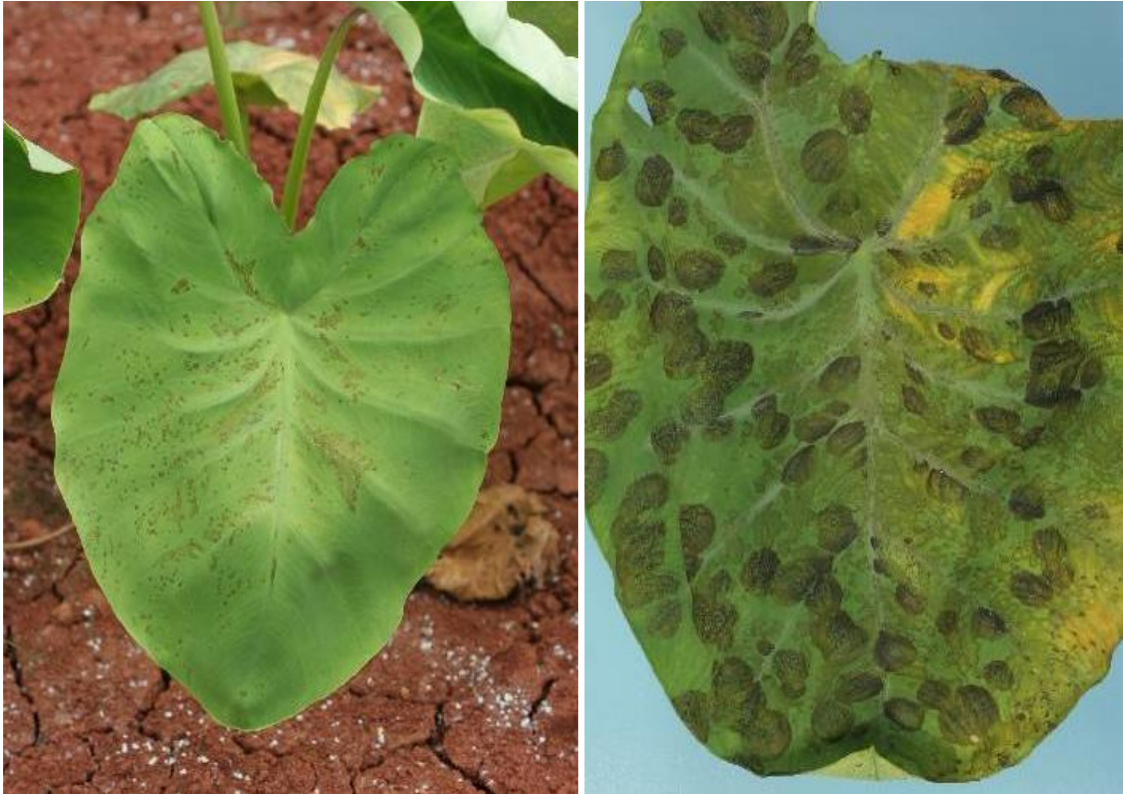
病原菌：*Rhizoctonia solani* AG-4

病原菌は土壌中に生存する。多犯性。病原菌は本病のほか、苗立枯病の病原でもある。

### 防除法

連作を避ける。連作をする場合や常発地では土壌消毒を行う。地表面が過湿にならないように保つ。マルチなどを用い、なるべく土と葉が接しないようにする。

## サトイモ 汚斑病



葉の症状

### 症状

葉のみに発生する。新葉にはほとんど発生しない。はじめ褐色でしみ状の斑点を生じ、次第に拡大する。やがて黒褐色～薄墨色の円形～類円形の病斑となる。高湿度条件で病斑上にすす状の菌糸が生じる。病斑の形成によって直ちに枯死したり腐敗することはないが、多発すると下葉の枯れあがりが始まる。発生に品種間差異があり、「石川早生、土垂、八つ頭」などは弱く、「赤芽、大吉」は強い。

### 病原菌と伝染経路

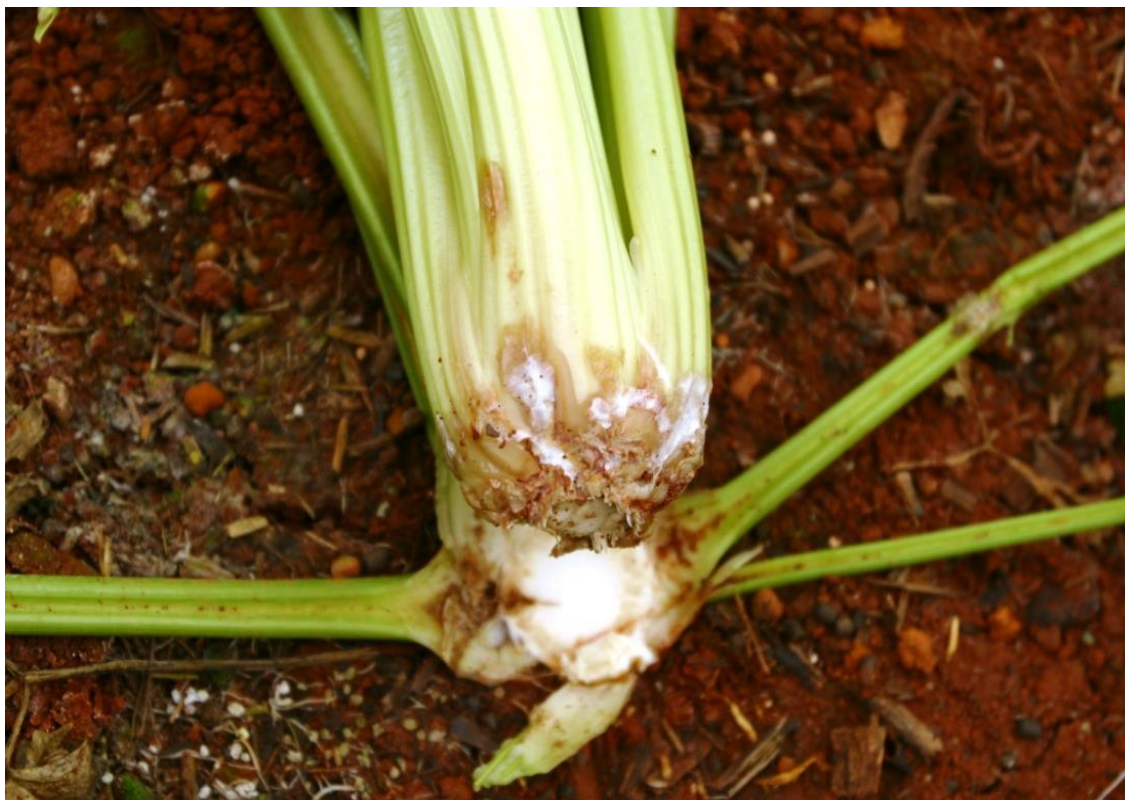
病原菌：*Cladosporium colocasiae*

伝染経路は明らかではないが、被害葉の残渣上に生じた菌糸あるいは孢子が飛散して伝染するものと考えられる。

### 防除法

連作を避ける。肥料切れをおこさないように施肥設計をしっかりと行う。

## セルリー 菌核病



病斑部は軟化し白色のかびがみられる

### 症状

地際部に発生しやすい。はじめ、褐色の軟腐症状を呈するが、臭いが無い点で軟腐病と区別できる。罹病部にはやがて白色のかびが生じ、後に黒色で鼠の糞状の菌核を生じる。本病に侵されると、地上部は萎れ、やがて枯死する。主に収穫期、または気温 15～20℃で発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原は菌核で土壤中に生存する。菌核から生じるきのこ状の子のう盤から胞子が伝染する。多くの植物に病原性を有する。

### 防除法

土壌を深く耕し菌核を地中に埋める。全面マルチを行う。土壌が過湿にならないように注意する。罹病個体は菌核を生じる前に処分する。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## セルリー 灰色かび病



### 症状

茎葉に発生する。芯に近い若く柔らかい部分では特に発生しやすい。葉の先端に褐色の腐敗を生じ、しだいに拡大する。高湿度が続くと病斑上に灰色～灰褐色の粉状のかびが生じる。外葉には発生しにくいいため発見が遅れることがある。カルシウム欠乏による芯腐れ症状に類似するため、診断には注意を要する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Botrytis cinerea*

病原菌はさまざまな有機質上に腐生的に生存する。多犯性の菌であり、新葉や花器など、組織の弱い部分から侵入しやすい。

### 防除法

密植を避け、過灌水に注意する。マルチングにより、水や泥はねを防止する。被害植物の残渣など未分解の有機物があると病原菌が繁殖し伝染源となるので、圃場衛生に留意する。病原菌は薬剤耐性がつきやすいので、耕種的防除法を優先し、作用特性の異なる薬剤をローテーション散布する。

## ジャガイモ そうか病



塊茎の症状

### 症状

主に塊茎が侵され、地上部へは病徴は現れない。塊茎の表面に赤褐色の斑点を生じ、やがて拡大、淡褐色～灰褐色にコルク化し盛り上がる。中央部は亀裂が入りやや陥没する。網目状の亀裂を生じる場合もある。掘り起こしたばかりのものは病斑の表面にかび状のものがみられることがある。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Streptomyces* spp.

病原細菌は被害植物と共に土壤中に存在する。土壤中に未熟堆肥などがあると菌密度が高くなる。また、汚染土壌の飛散によって伝染するほか、病原に汚染された種イモによっても伝染する。一般的に酸性土壌では発生しにくい。内地では近縁細菌によって酸性土壌でも発病することがある。

### 防除法

無病圃場で栽培された種イモを用いる。種イモ消毒を行う。未熟堆肥を投入しない。アルカリ性の土壌で発生しやすい(pH6.5～8.0で多発)ので、石灰などの過剰な投入は避ける。前作発生圃場では、土壌消毒を行う。

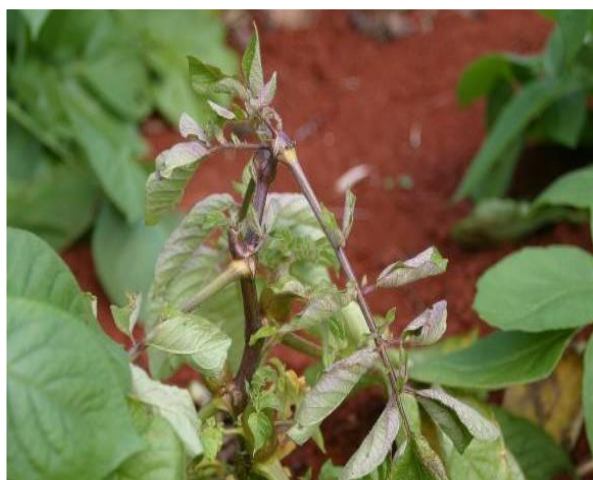
## ジャガイモ 黒あざ病



塊茎の症状（黒色のアザ）



茎に発生した気中塊茎



葉が巻き上がる

### 症状

地上部では下葉が黄化する。上位葉は小型となり巻き上がる。やや紫がかるのも特徴である。同化物質の塊茎への転流が妨げられるため、脇芽にイモ（気中塊茎）が生じる。病原に汚染された種イモを用いると、萌芽遅延あるいは不揃い、欠株になる。地下塊茎には黒色のアザ（病原菌）が形成される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Thanatephorus cucumeris* (*Rhizoctonia solani*)

種イモに付着している菌核（黒色のアザ）が重要な伝染源となる。また、病原菌は土壌中にも存在し、幼茎や根などを侵す。植付け後、低地温と多湿により萌芽が遅れると多発し、被害も激しい。

### 防除法

健全な種イモを用いる。連作はしない。種イモ消毒を行う。発生圃場ではイネ科植物を取り入れた3～5年の輪作をするのが望ましい。塊茎は、地上部が枯死した後、速やかに掘り取る。

# トマト 青枯病



全身の症状



末期症状



茎を輪切りにし水につけると、細菌の漏出がみられる



維管束の褐変



## 症状

はじめ、晴天時の日中に地上部全体が萎れ、朝夕や曇雨天時には回復する。これを数日繰り返すと萎れは回復しなくなり、やがて枯死に至る。病勢の進展は早い。発病初期に葉の黄化はみられないが、症状が進行すると下葉が黄変する場合がある。罹病株の地際に近い部分の茎を輪切りにすると維管束の褐変がみられ、切り口を水の中に挿すと白色の病原細菌が漏出する。根に異常はみられない。

## 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Ralstonia solanacearum*

病原細菌は土壌の深さ 1 m 程度まで存在する。25℃以上になると発病しやすい。

## 防除法

ナス科植物を連作しない。抵抗性品種や抵抗性台木を用いる。抵抗性台木は汚染度合いが高い圃場や過湿圃場では効果が低下するため、抵抗性を強化した高接ぎによる栽培を検討する。線虫害は本病を助長する。土壌消毒でもある程度抑制効果はあるが、病原細菌は地下深くまで存在するので、一度発生すると完全な防除は困難となる。ダイズを青刈りし鋤きこむと病原細菌の密度が低下するという報告がある。

## トマト 軟腐病



全身が萎凋する



茎内部が褐変し空洞化する

### 症状

茎は内部が腐敗し、表皮の変色や、激しく発病すると全身の萎凋などの症状を呈し、やがて枯死する。腐敗部が悪臭を放つのが本病の特徴である。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Pectobacterium carotovorum*

傷口から病原細菌が侵入するため、芽かき部分や誘引紐のスレ痕から発病することが多い。降雨が多いときに発生しやすい。病原細菌は植物の根圏に生息する常在菌であるが、宿主範囲は極めて広い。

### 防除法

高畝などで土壌の排水を良好に保つ。芽かきや誘引などの管理作業は、できるだけ日中の晴天時に行う。マルチによる土の跳ね上りを防ぐ。病原細菌は植物残渣にも潜むので、圃場衛生を保つことが重要である。

## トマト うどんこ病



*Oidium* sp. による症状

*Oidiopsis sicula*による  
症状

葉の裏面にみられる  
麵毛状のかび

### 症状

施設栽培、露地ともに発生する。2種類の病原菌が存在し、菌種により異なった症状を示す。

*Oidium* sp.によるうどんこ病は、葉の表面にうどん粉をふりかけたような白いかびを生じる。多発生すると葉が巻き上がる。

*Oidiopsis sicula* は内部寄生性ため、いわゆる「うどんこ症状」がみられない。葉では表面が黄色となり、しばらくすると葉の裏面にわずかにかびがみられる。葉かび病（P. 87 参照）やマグネシウム欠乏症に類似するため、診断時には注意する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Oidium* sp., *Oidiopsis sicula*

発病植物体上に形成された分生子に伝染する。また被害葉が圃場周辺に放置されていると、第一次伝染源となる。*Oidiopsis sicula* はトマトのほかにもトウガラシ、ピーマンなどにも寄生する。いずれも18～28℃で発病しやすい。

### 防除法

被害葉は撤去し、圃場周辺に放置しない。病勢が進展してからの防除は難しいので、早期防除を心がける。

## トマト 褐色根腐病



地上部が萎れる



下葉の黄化



根が褐変しコルク化する

### 症状

はじめ下葉が黄化し、やがて地上部が萎凋するが、病勢の進展は青枯病に比べて緩慢である。根部では細根が腐敗し、太い根のみになる。さらに根は褐変、コルク化し、亀裂が生じる。病徴が進展すると、地際部の茎が黒褐色に変色しくびれる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Pyrenochaeta lycopersici*

被害残渣と共に土壤中に存在する。比較的涼しい時期に発生しやすい。

### 防除法

被害残渣を取り除く。連作を避ける。土壌消毒を行う。本病に有効な抵抗性台木も市販されているので、接ぎ木栽培を行う。

## トマト 菌核病



全身が萎れる

茎が灰褐色に変色

内部に鼠の糞状の菌核を生じる

### 症状

主に茎が侵される。はじめ暗緑色水浸状の病斑を形成し、しだいに拡大する。病斑が茎をとりまく頃になると暗緑色～褐色になり、やがて乾燥し灰色～灰褐色となる。病斑部の茎を裂くと、内部に白色綿毛状の菌糸とともに黒色で鼠の糞状の菌核が形成されている。病斑部から上部は衰弱し枯死に至る。まれに輸送中の果実にも発生するが、同様な菌核を生じるので、診断は容易である。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は黒色で鼠の糞状の菌核で地表近くに生存する。冷涼な季節になるときのこ状の子のう盤を形成、胞子を放出し、これが第一次伝染源となる。地際部に菌核があると、直接菌糸が伸長し、発病させる。輸送中の果実に発生する場合は接触伝染に限られるので、梱包の際、初期発病を見落とさないように注意する。気温 15～20℃で高湿度の時に発病しやすい。病原菌は多犯性なので、前作や近隣の植物に本病が発生した場合は注意を要する。

### 防除法

発病株を見つけたら菌核が脱落する前に引き抜き、地中深く埋める。菌核は土壌表面で長く生存するが、地中深く埋めたり湛水処理をすると早期に死滅する。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## トマト 灰色疫病



果実の症状

### 症状

露地栽培で12月～3月に発生する。着生果および追熟中の果実に発生するが、発生量は少ない。葉では円形～不整形の暗緑色水浸状病斑を形成する。罹病葉は軟腐状に腐敗、枯死する。茎でははじめ紡錘形～楕円形の暗緑色の水浸状病斑が形成され、急速に茎をとり巻く。罹病部は茎が細くなって全身が萎凋枯死する。果実では円形で褐色～暗緑色の水浸状病斑を形成し、高湿度条件では灰白色でビロード状のかびを生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora capsici*

病原菌はトマトのほかピーマンやナスなどのナス科、キュウリなどのウリ科野菜に対しても病原性を持つ。被害残渣と共に土壤中で生存し、高湿度条件で感染する。気温が23～26℃前後で発病しやすい。

### 防除法

ナス科、ウリ科を連作しない。畑の排水を良くするか高畝栽培する。被害残渣を圃場に放置しない。マルチにより雨滴などによる土壌の跳ね上がりを防止する。酸性土壌で発生が多いので、土壌酸度を適正に保つ。

## トマト 葉かび病



葉の症状（表）



葉の症状（裏）

### 症状

葉に発生する。はじめ葉の表面の一部が退緑し、病徴が進むと淡黄色～黄色となり、葉の裏面には灰褐色粉状のかびを生じる。施設栽培で発生が著しい。すすかび病（P.90 参考）に酷似し、両病害の識別は肉眼では難しい。小笠原における冬のトマト栽培では、低温期に発生しやすく、肥料切れや着果負担により発生が多くなる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Passalora fulva*

葉の裏面に生じたかびから孢子が拡散する。病原菌は各種資材に付着し、または被害植物上や圃場周辺に存在し、感染源となる。すすかび病菌とは病原菌の孢子を顕微鏡観察すれば容易に識別できる。本菌の孢子は紡錘～俵型で、隔壁がないか1隔壁である。

### 防除法

密植を避け、過繁茂にならないよう、適宜芽かきや葉かきを行い、通期を良好に保つ。消毒済みの種子や抵抗性品種を用いる。薬剤防除は発生初期に行い、葉の裏面までしっかりと散布する。

## トマト 斑点病



葉の症状



斑点に穴が開くことがある

### 症状

葉に発生する。はじめ褐色の小斑点が生じ、のちに周辺が黒褐色、内側が光沢のある灰白色の斑点になり、やがて斑点上に穴が開く。斑点の周りが黄色くなることもある。発生が激しいと下葉から黄化し、葉枯れに至る。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Stemphylium lycopersici*, *Stemphylium solani*

被害植物が伝染源となる。気温 20～25℃前後の頃、または高湿度条件で発病しやすく、施設栽培での発生が多い。

### 防除法

大玉系では抵抗性品種が開発されている。ミニトマトは概ね罹病性で被害も大きいので、予防的な薬剤散布を行う。窒素過多や肥料切れをおこさないよう、適切な肥培管理を行う。植物残渣を除去する。高湿度にならないよう、換気などに留意する。

## トマト 輪紋病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。はじめ暗褐色水浸状の小斑点を生じ、やがて、褐色～灰褐色で同心円状の輪紋を呈する症状となる。斑点病より病斑が大きい。激発すると茎や果梗、果実でも同様の輪紋を有するややくぼんだ病斑を形成する。樹勢が衰えると発病しやすい。高温で乾燥気味の気候は発病を助長する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Alternaria solani*

トマト以外のナス科にも病原性を有する。種子や被害残渣上、あるいは支柱などの資材に付着して残存し、翌年の伝染源となる。

### 防除法

過度に乾燥しないように、適宜灌水を行う。肥培管理を適切に行い、肥料切れを起こさないようにする。消毒された種子を用いる。支柱や誘引具などの資材は、使用後によく洗浄する。

## サーコスポラ属菌によるトマトの斑点症状



葉の表は明瞭な斑点となる



葉裏は葉かび病やすすかび病に類似する



【参考】 トマトすすかび病の病徴

### 症状

葉に発生する。はじめ葉の裏側に淡黄色の病斑が現れ、やがて灰褐色で粉状のかびを生じる。葉の表側は明瞭な斑点症状になる。病原菌は「すすかび病菌」に近いが、葉の表面の病徴が異なる。(すすかび病の病徴は、葉に周縁不明瞭な黄色斑点が生じ、葉かび病 (P. 87) に類似する)。施設栽培で発生が多く、小笠原における冬のトマト栽培で、比較的気温が高く推移し、生育が旺盛であると発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Cercospora* またはその関連属菌

すすかび病菌との異同は今後検討する。伝染経路は明らかでないが、葉裏生じた胞子が風などによって伝搬すると考えられる。

### 防除法

密植を避け、過繁茂にならないよう、適宜芽かきや葉かきを行い、通気を良好に保つ。

## ナス 青枯病



全身が萎れた症状

### 症状

はじめ、晴天時の日中に上位葉が萎れるが、朝晩や曇雨天時は回復する。しかし数日後には回復しなくなり、萎れが全身におよび、青枯れ状に枯死する。茎は導管部が髓の部分とともに褐色に変化し、これを水にさすと切り口から病原細菌が漏出して白濁する (P. 81 参照)。小笠原では6月以降の気温が高くなってからの発病が多くなる。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Ralstonia solanacearum*

病原細菌は土壌中で長期に生存し、根の傷口などから侵入、感染する。非常に広い寄主範囲を持ち、特にナス科で被害が顕著である。病原細菌の最適生育温度は35℃前後である。

### 防除法

ナス科植物を連作しない。抵抗性品種や抵抗性台木を用いる。連作する場合には土壌消毒を必ず行うとともに、休耕や輪作なども組み入れた栽培体系にする。排水を良くし、敷き草などで地温を下げるように努める。被害残渣を圃場に放置しない。誘引、剪定などは晴天の日に行う。病原細菌は地下深くまで存在し、一度発生するといずれの方法も完全には防ぎきれないので、予防的対策を講じる。線虫害は本病を助長する。ダイズを青刈りし鋤きこむと病原細菌の密度が低下するという報告がある

## ナス 褐色腐敗病



果実の症状

病斑上にみられるかび

### 症状

地上部のあらゆる部位に発生するが、特に果実で発病しやすい。果実では、はじめややへこんだ病斑を生じ、急速に拡大して果皮が褐色になる。さらに進行すると病斑面にビロード状のかびを生じ、軟化腐敗する。葉や枝にも淡褐色、水浸状の病斑を生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phytophthora capsici*

病原菌は土壌中に長く存在し、雨滴の跳ね上がりなどによって伝染する。施設では雨漏り等で水がぼた落ちするところが発生源となる。

### 防除法

密植を避け適切な肥培管理を心がける。過繁茂にしない。畑の排水を良くし、マルチ等で雨滴の跳ね上がりを防ぐ。また、施設では高湿度状態にならないように換気に留意する。早期発見を心がけ、発生を認めたら病斑部を除去し、直ちに治療効果の高い薬剤を散布する。

## トウガラシ モザイク病



葉のモザイク症状と新葉の萎縮・小型化

### 症状

葉がモザイク症状を呈し、萎縮する。果実は退緑～黄化症状を示すが、キダチトウガラシ（島唐辛子）では果実の症状は目立たない。

### 病原菌と伝染経路

病原ウイルス：トウガラシ マイルド モットル ウイルス  
(PMMoV : *Pepper Mild Mottle Virus*)

病原ウイルスは、かつて TMV-トウガラシ系と呼ばれていたが、近年の遺伝子解析により別種とされた。ウイルスに汚染された種子または土壌が第一次感染源である。土壌中の残渣にもウイルスが存在し、健全作物にも感染する。本ウイルスは極めて容易に接触伝染するため、剪定などの管理作業によって健全株へ次々と伝染する。虫媒伝染はしない。

### 防除法

発病株は速やかに取り除く。罹病株に触れた手やハサミはこまめに洗う。本病原ウイルスに対する太陽熱消毒の効果は低いようである。野生化したトウガラシも広く罹病しているので、安易に圃場に持ち込まない。

## ピーマン・トウガラシ 青枯病



健全株（左）と罹病株（右）

全身が萎れる典型的な症状

### 症状

はじめ、日中に地上部全体が萎れ、朝夕に回復する。数日繰り返すと萎れは回復せず、やがて青枯れ状に枯死に至る。病勢の進展は早い。地際に近い部分の茎を輪切りにすると維管束の褐変がみられ、切り口を水の中に挿すと白色の病原細菌が漏出する（P. 81 参照）。根に異常はみられない。小笠原では6月以降の気温が高くなってからの発病が多くなる。

### 病原菌と伝染経路

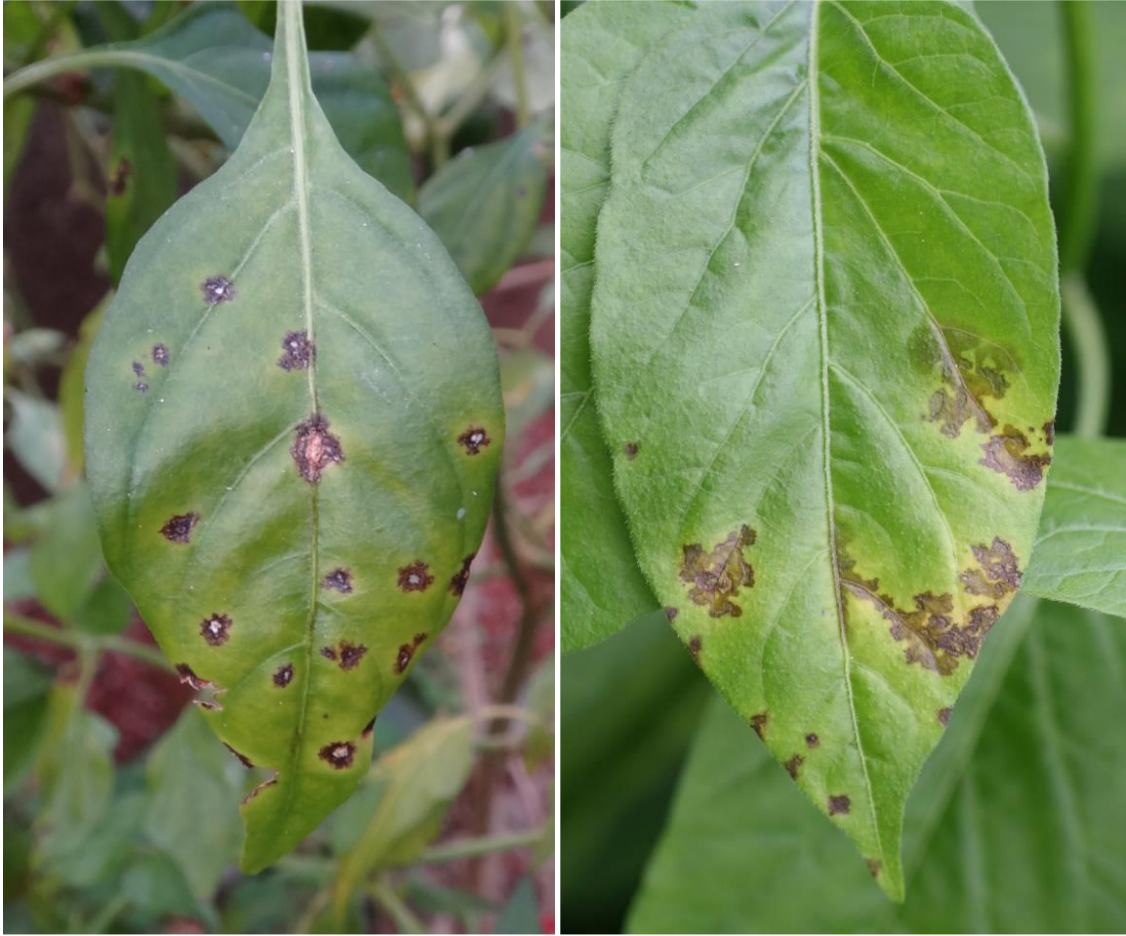
病原細菌：*Ralstonia solanacearum*

病原細菌は土壤中に存在する。根の傷口などから侵入、感染する。非常に広い寄主範囲を持ち、特にナス科で被害が顕著である。気温が高くなると発病しやすい。

### 防除法

ナス科植物を連作しない。抵抗性品種や抵抗性台木を用いる。抵抗性台木は汚染度合いが高い圃場や過湿圃場では効果が低下するため、抵抗性を強化した高接ぎによる栽培を検討する。連作する場合には土壤消毒を必ず行うとともに、休耕や輪作なども組み入れた栽培体系にする。排水を良くし、敷き草などで地温を下げるように努める。被害残渣を圃場に放置しない。誘引、剪定などは晴天の日に行う。病原細菌は地下深くまで存在し、一度発生するといずれの方法も完全には防ぎきれないので、予防的対策を講じる。線虫害は本病を助長する。ダイズを青刈りし鋤きこむと病原細菌の密度が低下するという報告がある。

## ピーマン・トウガラシ 斑点細菌病



葉の症状

### 症状

葉、葉柄、茎に発生する。葉でははじめ裏面が水浸状になりやや隆起する。その後、周囲が黄色で中心が褐色の不整形斑点となる。病斑の周囲は暗緑色の水浸状となる。葉脈に発生すると葉が奇形となることがある。

### 病原菌と伝染経路

病原細菌：*Xanthomonas vesicatoria*

細菌による病害。病原は種子伝染、あるいは土壤中で生存し伝染源となる。トマトにも同様の病害をひき起こす。

### 防除法

消毒済みの種子を用いる。被害残渣を圃場内に放置しない。露地栽培では雨よけをすると被害が軽減する。

## ピーマン・トウガラシ うどんこ病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。葉の裏面にうっすらとした白粉に覆われた病斑が形成される。病斑の表面は黄色に退色する。激しく発生すると一斉に落葉する。小笠原では周年発生する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Oidiopsis sicula*

病原菌は被害植物残渣上や施設内、圃場周辺に散在する。トマトうどんこ病菌の1種と同種である。

### 防除法

肥培管理を適切に行い、植物を健全に生育させる。病勢が進行してからでは防除が困難となるので、発生初期に対処することが重要である。収穫終了後にハウスを密閉し太陽熱消毒を行うことで、次作の第一次感染源を断つことができる。

## ピーマン・トウガラシ 白絹病



全身の症状



株元に生じた菜種状の菌核

### 症状

茎の地際部が侵され、発病すると地上部が萎れる。罹病茎部および周辺土壌表面にはマット状のかびがみられ、やがて菜種状の菌核が生じる。小笠原では主に夏季に発生する。青枯病とは地際部の菌糸および菌核の有無で容易に識別できる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotium rolfsii*

菜種状の菌核が伝染源となる。病原菌は多犯性で、多くの野菜類を侵す。

### 防除法

未熟堆肥の施用は本病の発生を著しく助長するため、完熟堆肥を用いる。発生を認めたら、菌核を落とさぬように周辺の土ごと罹病株を引き抜き、地下深くに埋める。

## ピーマン・トウガラシ 炭疽病



果実の症状

### 症状

葉および果実に発生する。果実でははじめ水浸状の小斑点を生じ、やがて病斑部はくぼみ、黒色の小点を同心輪紋状に形成する。高湿度条件では病斑上に鮭肉色の胞子の塊を噴出する。葉では褐色小斑点を形成し、やがて不整形に拡大する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*

病原菌は多犯性で多くの作物を侵す。周辺作物や被害残渣上にある胞子が伝染源となる。二次伝染は雨滴などで起こるため、露地栽培で発生が多い。また種子伝染もする。傷口や日焼け部分から発病しやすい。

### 防除法

前作や周辺作物の被害株を集めて地中深く埋め、圃場内に残さない。雨よけ栽培は本病の拡大を抑えるのに有効である。発病初期を見逃さず、速やかに薬剤防除を行うと効果が高い。

## ピーマン・トウガラシ 苗立枯病



全身の症状



地際部のくびれ

### 症状

育苗時に発生する。地際部が褐色にくびれ、倒伏する。苗床で発生すると、高温多湿条件で次々と伝染し、大きな被害となることがある。発病が軽微であっても、地上部が生育するにしたがって地上部と地下部のバランスがとれず、突然に枯死することもある。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌は土壌中に存在する。多犯性で多くの植物で苗立枯病をひき起こす。

### 防除法

育苗土は市販のものか殺菌したものをを用いる。古いセルトレイや育苗箱はよく洗い、十分乾燥させる。土壌や育苗床が高湿度にならないように灌水量に注意する。育苗中に発生した場合は、速やかに発生株とその周辺の土を除去し、直ちに薬剤処理を行う。

## インゲンマメ 菌核病



全身が枯れあがる

鼠の糞状の菌核が形成される

### 症状

地上部に発生する。花がらや傷口から感染しやすい。病斑部は褐色に軟化し、罹病部位から上は萎凋する。白色綿毛状のかびを生じ、やがて鼠の糞状の菌核が形成され、株全体が枯れ上がる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原菌は多犯性である。病斑上に形成された菌核が地表や土壌中に残り越冬する。気温が下がる11月頃に菌核より生じたきのこ状の子のう盤から胞子が飛散し、伝染源となる。気温15～20℃で発病しやすい。

### 防除法

発病を認めたら菌核を生じる前に引き抜き、処分する。地表面に残る菌核が第一次伝染源となるので、前作で発生した被害残渣や菌核を残さぬように除去するとともに、発病畑は作付け後に深く耕運し、菌核を地中に埋め込む。畑の湛水処理による土壌消毒は予防効果が高い。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## リゾクトニア属菌によるインゲンマメの腐敗症状



莢の症状

### 症状

莢が地面に接している部分から発病する。褐色で周辺が明瞭な病斑を生じ、病斑中央部は大きく陥没する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌は土中に存在する。莢が直接地面に触れているか、灌水や雨などの水滴による土の跳ね上がりによって、病原菌が莢に付着、発病すると考えられる。

### 防除法

莢を地表面につけないか、ついたものは出荷しない。灌水や大雨などの後は、地表面に近い莢の収穫を控える。マルチは土の跳ね上りを軽減させる。

## シカクマメ 褐色腐敗病



輸送後や店頭で発見されることが多い



腐敗部にかびが見えることがある

### 症状

収穫後の莢に発生する。はじめ褐色の小斑点が生じ、その後急速に広がる。包装袋内で接している果実に次々と伝染し、著しい被害となる。腐敗部には病原菌であるかびが見えることがある。腐敗果実を数日間放置すると表面に黒色小粒点（分生子殻）が形成されるが、その前に処分されることが多いので、発生初期には観察できない。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Lasiodiplodia theobromae*

病原菌はマンゴー軸腐病菌と同一である。熱帯～亜熱帯性の菌で、小笠原ではマンゴーのほかにパパイヤ、パッションフルーツ、アボガド、オレンジ、ゴレンシ、インドゴムノキなどからの分離記録がある。宿主植物の枯れ枝上に生じた孢子が風雨によって飛散、果実に付着し発病するものと考えられる。

### 防除法

雑木などの枯れ枝や果樹等の剪定枝を圃場周辺に放置しない。雨天時の収穫は極力避ける。莢が濡れている状態で包装しない。

## シカクマメ 菌核病



莢の症状

綿毛状のかびが見える

### 症状

若莢に発生しやすい。はじめ褐色に変色し、急速に拡大、のちに軟化する。病斑部には白色綿毛状のかびがみられ、やがて黒色で鼠の糞状の菌核が形成される。花がら部分から発生しやすい。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

病原は菌核で圃場内に残り、条件が整うと菌核からきのこ状の子のう盤が発生し、胞子が飛散する。本病原菌は極めて多犯性であるので、前作あるいは周辺圃場で本病の発生がみられた場合は予防的対策を行う。気温 15～20℃で発病しやすい。

### 防除法

前作で本病が発生した圃場は、菌核が残っていることが考えられるので輪作等をこころがけ、発病を認めたら早急に除去する。換気を良くし、高温多湿状態にしない。過剰施肥による軟弱徒長に注意する。罹病残渣は堆肥に用いない（菌核は熱に強く、発酵熱では死滅しないため）。

## シカクマメ 白絹病



地上部が枯死する



地際部に菜種状の菌核を生じる

### 症状

地上部が萎れ、やがて枯死に至る。地際部にははじめ白い絹糸状のかびがまとわりつき、後に白色～茶褐色の菜種状の菌核を多数生じる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Sclerotium rolfsii*

病原菌は多犯性で、多くの植物に病原性を持つ。病原菌は菌核の状態ですらに土壤中に潜み、これが翌作の伝染源となる。菌核ははじめ白色～乳白色で次第に黄褐色となり、最後には菜種状に茶褐色となる。

### 防除法

本病未発生圃場で栽培する。前作で発生を認めた場合は、土壤消毒を行う。圃場の湛水処理も有効である。未熟堆肥は使用せず、完熟堆肥を用いる。発生したら、菌核を圃場に残さないように植物体を除去する。

## シカクマメ 実腐病



果実の症状

出荷後の袋内でも発生する

### 症状

土に触れている部分や地表に近い莢に発生する。はじめ莢の表面に、褐色の不整形小斑点が生じる。斑点はその後拡大し、莢は腐敗する。出荷後に袋内で発症することもある。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌は土壌中に存在する。灌水や大雨などにより、病原菌を含んだ土が跳ね上がることによって、発病すると考えられる。

### 防除法

莢を地表面につけないか、ついたものは出荷しない。灌水や大雨などの後は、地表面に近い莢の収穫を控える。マルチによって土の跳ね上がりが軽減される。

## ピシウム属菌によるシカクマメの腐敗症状



莢の症状



病斑上に生じたかび

### 症状

収穫後の莢に発生する。はじめ褐色～黒褐色の水浸状斑点を生じ、急速に拡大、黒褐色～黒色に腐敗する。隣接した果実に次々と伝染するため、被害が大きい。腐敗部には病原菌である白色のかびを生じることがある。褐色腐敗病に類似するが、本病の方が濃色に腐敗すること、腐敗莢を放置しても黒色小粒点（分生子殻）が形成されない点が異なる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Pythium* sp.

病原菌は水媒性であるため、降雨などで伝搬し感染すると考えられる。

### 防除法

降雨直後または灌水後の収穫や、莢が濡れた状態での袋詰めを避ける。1990年代に小笠原で発生記録がある。

## ハイビスカス 南根腐病



急速に衰弱し枯死に至る



地際部に生じた菌糸膜

### 症状

地上部が急速に衰弱し、枯死に至る。病勢の進展が早いため、葉をつけたまま枯れることが多い。地際部には褐色の菌糸膜がみられるのが南根腐病の特徴であるが、ハイビスカスの場合は観察できないこともある。樹皮を剥ぐと、特徴的な蜂の巣状の模様がみられることがある（「南根腐病」の項 (P. 112) を参照）。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phellinus noxius*（シマサルノコシカケ）

病原菌は、罹病植物の根に接触した隣接植物に伝染するため、連続して枯れ進むことがある。ハイビスカスのほか、多くの樹木に強い病原性を有する。

### 防除法

伐採樹や罹病樹は根を掘り上げて処分する。罹病樹に根が接しないように、防根シートなどを使用することが望ましい。近年、本病の発生が目立つので、圃場への侵入に十分注意する。

## ポリシャス類 斑点病



台湾モミジの症状



台湾モミジの黒斑症状

その他ポリシャス類の黒斑症状

### 症状

台湾モミジ（ハゴロモ）およびオオバアラリアなどの葉、葉柄に発生する。台湾モミジでははじめ葉に褐色の小斑点を生じる。病斑が拡大すると周辺が黒変し、中央部が褐色から赤褐色になる。葉柄に生じるとくびれたり、折れる。オオバアラリアの場合も同様であるが、病斑中央部が褐色になることは少なく、黒斑症状を呈することが多い。いずれの樹種でも幼木で多発生すると激しく落葉し、枯死することもある。

### 病原菌と伝染経路

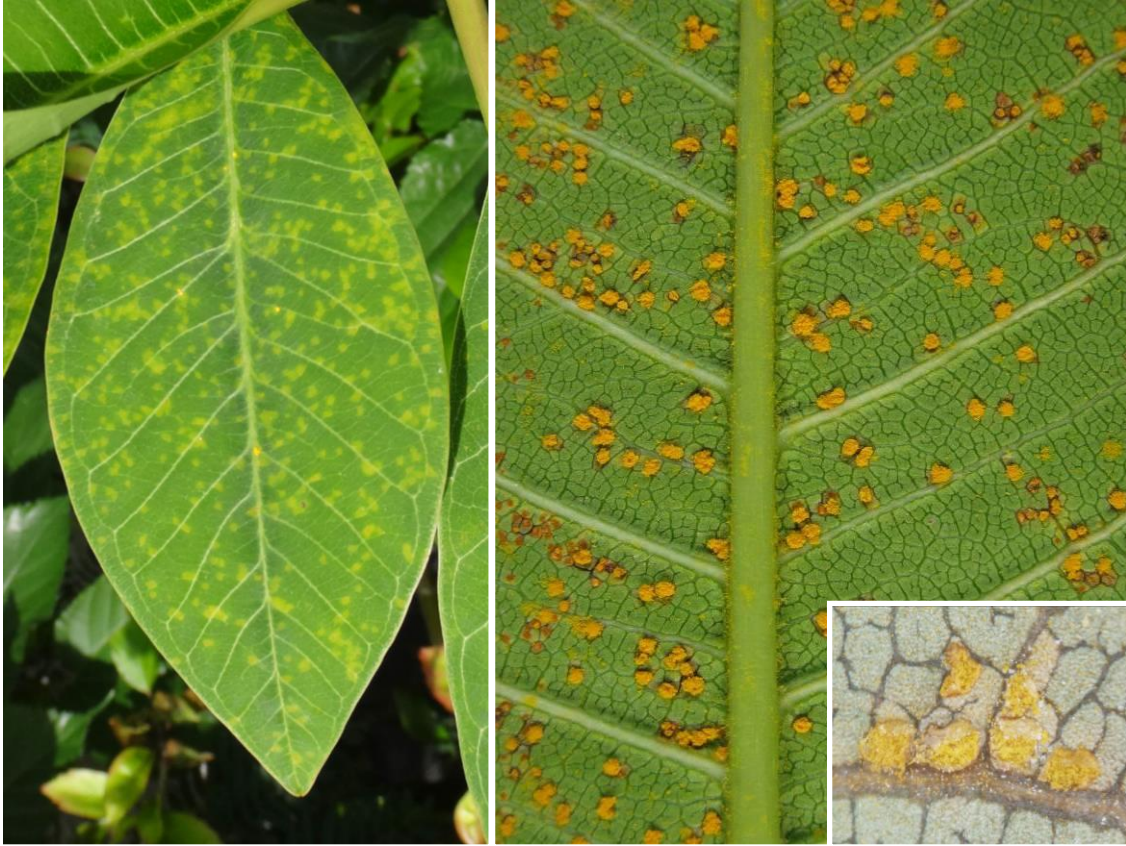
病原菌：*Alternaria panax*

病原菌の分生子が飛散して伝染すると考えられる。降雨が多く高湿度条件で発病が多い傾向がある。

### 防除法

発病葉は見つけ次第除去する。幼木は雨よけ施設内で栽培するのが望ましい。

# プルメリア さび病



葉の表面の症状

葉の裏面の症状

## 症状

葉に発生する。葉の裏面に橙色の小斑点が多数生じ、後に表皮が破れて胞子が噴出する。表面は退緑小斑点がみられるが、甚発生状況下では表面にもさび斑が生じ、早期に落葉する。

## 病原菌と伝染経路

病原菌：*Coleosporium plumeriae*

病斑部に形成された胞子が風雨とともに伝搬する。

## 防除法

肥切れしないように適切な施肥管理を行う。発生を認めたら速やかに葉を除去する。品種または樹個体により発病に差異がある。発病の少ない品種あるいは個体を選択して植栽する。

## アマリリス モザイク病



葉の症状

### 症状

葉に濃淡のモザイク斑を生じる。病斑の輪郭はやや不規則で凹凸状となる。開化は正常である。

### 病原菌と伝染経路

病原ウイルス：アマリリスモザイクウイルス

(HiMV : *Hippeastrum mosaic virus*)

主に罹病株からの保毒鱗茎を繁殖に用いることで伝搬される。また、採花に用いる刃物によって伝染することもある。汁液伝染もするが、種子伝染と土壌伝染は認められない。周辺雑草など保毒植物からのアブラムシ類による伝染や、CMVによるモザイク病も知られているが、小笠原では未確認である。病原ウイルスの宿主範囲は広く、ヒガンバナ科のほか、ヒユ科、アカザ科、ナス科植物に寄生する。

### 防除法

増殖用の鱗茎を罹病株から採取しない。採花する場合は、市販のウイルス病専用の消毒液を用いて刃物を消毒する。圃場衛生管理を徹底し、特にヒガンバナ科、ヒユ科、アカザ科、ナス科雑草や、アブラムシ類の発生に注意する。

## セイロンベンケイ 輪紋病



葉の症状

### 症状

葉に発生する。葉縁から発生しやすい。円形で同心円状の輪紋の病斑を形成し、病斑上には黒色小粒点（分生子殻）が形成される。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phoma exigua*

病原菌は風雨によって伝搬するものと考えられる。

### 防除法

雨よけ施設で栽培することで発生が抑えられる。

## フェニックス類 黒つぼ病



葉の症状

小突起の拡大

### 症状

葉の表裏両面に黒～暗灰色で椀型～筒状の小突起を多数形成する。小突起からは白～黄白色のかびや黒色の胞子が形成される。多発しても落葉することはないが葉が汚く見え、観賞価値が低下する。カナリーヤシにも発生する。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Graphiola phoenicis* var. *phoenicis*

病原菌は風雨によって伝搬する。

### 防除法

罹病葉や枯死葉は速やかに除去する。

## 南根腐病 [共通病害]



地際部に茶褐色の菌糸膜が生じる



樹皮を剥ぐと特徴的な模様が見える



子実体の発生はまれ

### 症状

極めて多くの植物、主に木本性植物に発生する。急性萎凋から枯死に至り、病勢は極めて早い。地際部や根に褐色～黒褐色で厚い膜状の菌体（菌糸膜）が張り付くのが大きな特徴である。樹皮を剥ぐと特徴ある蜂の巣状の模様が見られる。罹病樹は材がスポンジ状に柔らかくなり、台風などで倒伏しやすくなる。

### 病原菌と伝染経路

病原菌：*Phellinus noxius*（シマサルノコシカケ）

きのこ（子実体）の発生は比較的まれである。病原菌は、罹病植物の根に沿って接触した隣接植物に伝染するため、集団で枯損している状況もみられる。胞子の飛散による病害の蔓延のリスクは比較的低いと考えられている。林内における病害の発生は少なく、菌自体も倒木などに寄生している程度であるが、道路や遊歩道沿いなど、林地に面した開けた場所などでは強い病原性を発揮する傾向があるため、今後生産圃場への侵入に注意を要する。

### 防除法

伐採樹や罹病樹は、根を掘り上げて処分する。罹病樹に根が接しないように、防根シートなどを使用することが有効であると考えられる。

## 用語解説

**菌核**・・・糸状菌（かび）の耐久体のひとつ。菌糸が密に集まって形成される。この状態で圃場内に長く生存するため、被害株を除去する際は、菌核を圃場内に残さないようにする。



菌核病菌の菌核（鼠の糞状）



白絹病菌の菌核（菜種状）

**子のう殻**・・・糸状菌（かび）の1グループである子のう菌類が形成する生殖器官のひとつ。中に胞子を形成する。

**子のう盤**・・・子のう菌類が形成する生殖器官の一つ。菌核病菌の子のう盤は右図のようなきのこ状であり、ここに胞子が形成され、拡散する。



菌核病菌の菌核から生じた子のう盤

**耐性菌**・・・農薬などの殺菌剤に対する抵抗性が著しく高くなった菌。同一系統の農薬を連用することにより生じやすくなる。

**湛水処理**・・・畑に水を張ること。菌核病菌は10日以上 の湛水処理で子のう盤の形成が著しく阻害される

**ハロー**・・・細菌（バクテリア）による病害で、病斑の周囲が黄色くなっている部分をいう。病原細菌の分泌する毒素により引き起こされる。

**腐生的**・・・栄養源とする有機物が、植物残渣など生きていないものを利用する性質

**分生子**・・・糸状菌（かび）が作る、主に繁殖用の胞子。広く分散させるのを目的に形成されるため、大量に作られる。

**分生子層**・・・分生子が形成される、皿状の組織。

**分生子殻**・・・分生子が形成される、袋状の組織。

## 病名索引

- 【あ】  
 青枯病／トマト・・・81  
     ナス・・・91  
     ピーマン・トウガラシ・・・94
- 【い】  
 萎凋病／パッションフルーツ・・・17
- 【う】  
 うどんこ病／カボチャ・ズッキーニ  
     ・・・51  
     キュウリ・・・54  
     スイカ・・・60  
     トマト・・・83  
     ニガウリ・・・64  
     パパイヤ・・・28  
     ピーマン・トウガラシ  
     ・・・96  
     メロン・・・67
- 【え】  
 疫病／カンキツ類・・・40  
     パッションフルーツ・・・18
- 【お】  
 汚斑病／サトイモ・・・76
- 【か】  
 かいよう病／カンキツ類・・・39  
     マンゴー・・・6  
 果実腐敗病／カカオ・・・1  
 褐眼病／コーヒーノキ・・・4  
 褐色根腐病／トマト・・・84  
 褐色腐敗病／カカオ・・・2  
     シカクマメ・・・102  
     ナス・・・92  
     メロン・・・68  
 褐斑病／キュウリ・・・55  
     ニガウリ・・・65  
     パパイヤ・・・29  
     メロン・・・69
- 【き】  
 菌核病／インゲンマメ・・・100  
     カボチャ・ズッキーニ・・・52  
     キュウリ・・・56  
     シカクマメ・・・103  
     スイカ・・・61  
     セルリー・・・77  
     トマト・・・85  
     パッションフルーツ・・・19
- ブロッコリー・・・48  
     ミズナ・・・49  
     メロン・・・70  
     レタス・・・73
- 【く】  
 黒あざ病／ジャガイモ・・・80  
 黒かび病／アテモヤ・・・34  
     パッションフルーツ・・・20  
     パラミツ・・・15  
     バンレイシ  
     ・トゲバンレイシ・・・36  
     マンゴー・・・7  
     メロン・・・71  
 黒つぼ病／フェニックス類・・・111
- 【こ】  
 黒点病／カンキツ類・・・41  
 黒斑病／ダイコン・・・46
- 【さ】  
 さび病／プルメリア・・・109
- 【し】  
 軸腐病／パッションフルーツ・・・21  
     パパイヤ・・・30  
     マンゴー・・・8  
 白絹病／シカクマメ・・・104  
     スイカ・・・62  
     ピーマン・トウガラシ・・・97  
     レタス・・・74  
 尻腐病／チンゲンサイ・・・47  
     ミズナ・・・50
- 【す】  
 すず病／カンキツ類・・・42  
     マンゴー・・・9  
 すそ枯病／レタス・・・75
- 【そ】  
 そうか病／ジャガイモ・・・79
- 【た】  
 立枯病／キュウリ・・・57  
 炭疽病／アテモヤ・・・35  
     アボカド・・・14  
     カカオ・・・3  
     コーヒーノキ・・・5  
     ゴレンシ・・・13  
     スイカ・・・63  
     ドラゴンフルーツ（ピタヤ）  
     ・・・16

ニガウリ・・・・・・・・・・66	斑点病／トマト・・・・・・・・・・88
パッションフルーツ・・・22	ポリシヤス類・・・・・・・・・・108
バナナ・・・・・・・・・・25	斑点症状／トマト・・・・・・・・・・90
パパイヤ・・・・・・・・・・31	斑葉病／バナナ・・・・・・・・・・26
バンレイシ	<b>【ふ】</b>
・トゲバンレイシ・・・37	腐敗病／バンレイシ・トゲバンレイシ
ピーマン・トウガラシ・・・98	・・・・・・・・・・38
ホワイトサポテ・・・・・・・・43	腐敗症状／インゲンマメ・・・・・・・・101
マンゴー・・・・・・・・・・10	シカクマメ・・・・・・・・・・106
<b>【つ】</b>	<b>【へ】</b>
つる枯病／キュウリ・・・・・・・・58	べと病／キュウリ・・・・・・・・・・59
メロン・・・・・・・・・・72	<b>【ま】</b>
<b>【な】</b>	円斑病／パッションフルーツ・・・23
苗立枯病／パパイヤ・・・・・・・・32	<b>【み】</b>
ピーマン・トウガラシ・・・99	実腐病／シカクマメ・・・・・・・・105
軟腐病／トマト・・・・・・・・・・82	パッションフルーツ・・・・・・・・24
パパイヤ・・・・・・・・・・33	南根腐病／ハイビスカス・・・・・・・・107
<b>【は】</b>	マンゴー・・・・・・・・・・12
灰色疫病／トマト・・・・・・・・・・86	共通病害・・・・・・・・・・112
灰色かび病／	<b>【も】</b>
マンゴー・・・・・・・・・・11	モザイク病／アマリリス・・・・・・・・110
カボチャ・ズッキーニ・・・53	ピーマン・トウガラシ
セルリー・・・・・・・・・・78	・・・・・・・・・・93
葉かび病／トマト・・・・・・・・・・87	<b>【り】</b>
葉すす病／オクラ・・・・・・・・・・44	リゾクトニア病／コマツナ・・・・・・・・45
斑点細菌病／パパイヤ・・・・・・・・27	輪紋病／トマト・・・・・・・・・・89
ピーマン・トウガラシ	セイロンベンケイ・・・・・・・・111
・・・・・・・・・・95	

## 写真提供・本文執筆（50音順）

小野 剛	東京都小笠原亜熱帯農業センター
佐藤豊三	農業・食品産業技術総合研究機構遺伝資源センター (元 東京都小笠原亜熱帯農業センター)
菅原優司	東京都小笠原亜熱帯農業センター
星 秀男	(公財) 東京都農林総合研究センター (元 東京都小笠原亜熱帯農業センター)

登録番号 29 (3)

小笠原農作物病害図鑑

発行日：2018 (平成 30) 年 1 月

発行：東京都小笠原支庁産業課 亜熱帯農業センター

〒100-2101 東京都小笠原村父島小曲

電話 04998-2-2104 FAX 04998-2-2565

印刷所：株式会社 信英堂

〒160-0022 東京都新宿区新宿 5-14-11

電話 03-3357-6711 FAX 03-3357-6890



