

植物防疫基礎講座：

# 病害の診断を依頼するときに具備すべき条件

高知県農業振興部環境農業推進課 <sup>もり</sup>森 <sup>た</sup>田 <sup>やす</sup>泰 <sup>あき</sup>彰

## はじめに

農業の生産現場では植物体に様々な障害が発生します。その場ですぐに診断できるものもありますが、そうではない場合、持ち帰って顕微鏡で観察したり参考書と見比べて診断することになります。しかし、見慣れない障害の場合には、病虫害防除所や農業試験場などに診断を依頼することも多いと思います。ところが、的確な診断を行うためには一定の情報・条件が必要となり、これが不十分な場合、診断が不可能となったり、時には誤診の元となることもあります。また、最近ではインターネットのメールを利用して診断依頼することも増えています。

今回は、病害の診断依頼を受けることが多い立場から、病害診断を依頼する際に留意していただきたい点について述べたいと思います。

## I 発生状況の確認

病害の発生状況には、病原体の伝染方法や環境条件によってある程度の傾向が認められます。また、養分の過剰・欠乏による障害や、処理薬剤による薬害なども、しばしば発生状況に特徴が見られます。病害診断では、発生状況から原因を推定することも多いため、発生状況の確認は必ず行うようにします。

具体的な例を次にいくつか挙げてみます。ただし、あくまで「傾向」であり、合致しない場合もあるので注意してください。

- 土壌病害：数株単位で発生し始め、徐々に隣接株に拡大することが多い。疫病などの水媒伝染する病害は、低い場所や湿った場所から発病することが多い。
- アブラムシ伝染性ウイルス病：露地圃場では周辺部から、施設栽培では開口部付近から株単位で発生することが多い。媒介虫が多発しない限り、隣接株への伝染・拡大は少ない。
- 接触伝染性病害（トバモウイルスや青枯病など）：管理作業の方向に沿って、連続的に2次伝染して拡大することが多い。

○薬害：激しい場合は、圃場全面に一気に発生する。軽度の場合は、散布開始部や畦の端などの2回散布となりやすい場所や、隣接圃場沿いに出ることが多い。散布剤の場合、同じ部位に連続して発生するなど、一定の方向性が見られる場合も多い。

○養分の過剰・欠乏症：圃場の一部に、比較的広い範囲で発生することが多い。また、発症株では同じ部位（下位葉や葉縁部など）に症状が現れる。

これらの例からもわかるように、圃場のどの部分に発生しているのか、数株まとまっているか1株ごとか、連続性があるか、隣接株への拡大があるか、などの発生状況は、診断のための重要な情報となります。

また、障害株の表面や土壌表面に、標徴（菌体など）が形成されていることがあります。これらは、サンプルの採取時に脱落してしまうこともあるので、あらかじめよく観察しておく必要があります。筆者も、白絹病が疑われるサンプルだったにもかかわらず、「菌糸・菌核は全く見えなかった」という情報（採取者の観察不足）のため、正確な診断ができなかった経験があります。

## II サンプルの採取

最も気を付けなければならないのは、「障害部分だけを採取しない」ことです。真っ黒く枯れた葉っぱだけをもって来たり、株が萎れるとって生長点付近だけをもって来たりしますが、これでは診断は不可能です。

基本的なことですが、必ず健全部まで含めてサンプリングをしてください。また、全身症状が疑われる場合は、できるだけ根（場合によっては土も）を含めた株全体を採取してください。いずれの場合も、症状が進んだものと併せて、発症初期のサンプルも必要となります。

## III サンプルの送付

採取したサンプルは、基本的にはビニル袋などに入れて、やや低温で送付します。ただし、病害の種類や時間的なタイミングによっては異なる条件が良い場合もあるので、あらかじめ診断者に電話連絡し、相談しておくほうがよいでしょう。

Indispensable Conditions for the Request of Disease Diagnosis.

By Yasuaki MORITA

(キーワード：病害診断，診断依頼)

IV メールで依頼する場合の留意点

1 写真の撮影と送信

実際のサンプルを送付せずにメールだけで診断依頼する場合には、適切な病徴写真の送付が重要になります。必要な写真は、①発症株全体、②健全株との比較、③障害部分（2～3段階程度に拡大して撮影する）、④初期症状、⑤断面（内部への進展状況）等になります。さらに、⑥圃場での発生状況、⑦葉裏の状態、⑧維管束の褐変状況等の写真が重要になる場合もあります。実際には、病害の種類により見たいポイントが違ってくるので、圃場の状況は現地で写真撮影し、それ以外はあらかじめ電話連絡して状況を説明した後、必要とされる写真を撮影・送付するにしたほうがよいでしょう。

写真の送信に当たっては、あまり大きなファイルサイズの写真を送らないように注意します。高画質の写真1枚より、適切な写真を数多く見たほうが診断の参考になります。もちろん、ピントの合った、ブレのないものが必要です（口絵参照）。

2 発生状況の伝達

当然ですが、発生状況の伝達も重要です。メールで送ってもよいのですが、できるだけポイントとなる情報を伝えるため、写真の送信前や送信後などに電話連絡する

ほうがよいでしょう。

3 留意点

メールで診断する場合、よほど特徴的・典型的な病害ではない限り、正確な診断は困難です。実際に筆者がメールでの診断依頼を受けた際、「〇〇病です」と断言できた例はほとんどありません。したがって、メールでの依頼は時間的に余裕がなく、考えられる病害をいくつか絞って応急対策をしたい場合などに限るべきです。さらに正確な診断が必要な場合は、改めてサンプルを送付して診断してもらう必要があります。

診断者によっては、最も可能性の高い病名に絞って回答してくれる場合もあると思いますが、その場合も、自分で病徴確認や顕微鏡観察などで再確認しておく必要があります。いずれにしても、メールによる診断結果は、「その病害の可能性が高い」に過ぎないことを忘れないようにしてください。

V 高知県における診断依頼の体制

高知県では、病害虫防除所、農業技術センター、専門技術員の3者が診断依頼に対応しています。以前はそれぞれがバラバラに診断しており、情報の共有もできておらず、過去の記録が残っていない事例もありました。そこで、2006年から、ネットワークを利用して診断情報

新規入力 検索 一覧表へ 全記録表示

前のカードへ 次のカードへ

整理番号 1554 (自動入力)

病害虫診断依頼票

記入日 2007/06/15 (自動入力)  
最終修正日 2007/06/25 (自動入力)

※ 診断を依頼される方は  内にご記入ください。赤枠内は必須項目です

持ち込み者  (所属)

発生場所

耕種概要

作物名  品種  (台木 )

播種日  定植日または作付年次

作 型  土壌タイプ  pH  EC  mS/cm

農薬、肥料、調整剤等の使用状況 (種類、時期、量、濃度等)

6月5日に〇〇粒剤を粒完散布。  
6月12日に△△と××を通用散布。  
元肥は慣行どおり。

発生状況 (圃場面積、発生面積、分布、発生時期、経過、被害、症状等)

5月7日頃から発生し始めた。  
葉縁から色が抜け、斑点状に枯れる。  
生長点から2、3枚目の葉での症状が顕著。  
株単位でバラバラ発生しており、連続性はなし。  
活着が強く5月中旬に植えなおした株(2本)には両方とも顕著に出ていた。

図-1 高知県病害虫診断システム (入力例)

診断結果	所属	担当者	診断年月日 (20YY/MM/DD)	
経過	担当1	農技セ※※	〇〇	2007/06/15
	担当2	管農支播室	〇〇	2007/06/15
	担当3			

ウイルス症状とは考えにくい。根傷みによる障害・病害ではない。  
〇〇粒別の被害と、症状が類似する。  
 稚元散布の粒処理がややムラになった可能性があり、多く吸収した株で被害が発生したと考えられる。  
 まだ小さい株ほど症状が濃しく、この点でも被害の発症の仕方とよく一致する。

最終診断結果 糸状菌 細菌 ウイルス(含ファイトプラズマ) 昆虫 ダニ類 線虫類 その他

被害(〇〇粒別)

指導事項 連絡 済み  
 降雨に入ったこともあり、徐々に回復すると思われる。

参考画像資料等 有り

資料1  資料2 

図-2 高知県病害虫診断システム (診断結果例)

を共有・蓄積する「高知県病害虫診断システム」を立ち上げて利用しています。本システムは現在のところ高知県の機関以外には公開されていませんが、参考までにその概要を紹介します。

(1) 診断依頼の手順

普及指導員が診断を依頼する場合は、診断依頼システムの管理者である専門技術員に連絡し、発生状況の伝達およびサンプルの送付を行うとともに、システムに発生状況などを入力します(図-1)。専門技術員は、依頼の内容を元に、病害虫防除所、農業技術センター、専門技術員のどこが診断するかを決めます。診断結果はそれぞれの診断者が直接依頼者に回答するとともに、その結果をシステムに記録します。

(2) 登録情報の概要

システムには、作物・品種名のほか、播種・定植時期、農業や肥料の使用状況、発生状況・症状等を、診断依頼者が入力します。診断者は、結果だけではなく、診断の方法・経過も記録します。また、依頼者への回答の概要も記録することで、「回答忘れ」がなくなりました。さらに、本システムでは画像を添付できるようになっており、様々な症状のデータを蓄積しています。これらの情報は、普及指導員および診断者がそれぞれのパソコンから自由に見ることができます(図-2)。

(3) 今後の運用

現在は、データ保護の点などから高知県機関以外への公開はしていませんが、現場での診断に役立ててもらえるよう、部分的な公開なども検討しています。その他の問題点として、診断依頼者の入力漏れや、画像添付作業や普及指導員を経由しない診断依頼の入力にやや手間がかかることなどがあります。これらについては、今後データ蓄積がすすみ、現場の利用価値の高いものになれば、徐々に解決していくのではないかと期待しています。

おわりに

ここまで、「病害診断を依頼するときの条件」として紹介しましたが、実際には病害の種類によって条件が異なってきます。サンプルを送付する場合もメールだけで依頼する場合も、病害の種類に応じた適切な情報を診断者に伝達することが、正確で迅速な診断のために重要になります。そのためには、原因がわからないからといってすぐに診断を依頼するのではなく、まずは現場に足を運び、発生状況を確認してください。そして、参考書などを利用して自分で原因を検討し、診断者には最後の確認をしてもらうつもりで依頼をしてほしいと思います。そうすることで、診断のポイントが自然と身に付いてきます。