

病害虫同定のための国際的な基準について ～規制有害動植物に関する診断プロトコル～

はじめに

植物検疫や病害虫防除に携わる者にとっては、病害虫の種を特定すること（同定）はその任務を果たす上で不可欠である。同定を迅速かつ正確に行うためには、当該病害虫に関する情報を整理した「同定資料」を事前に用意しておく必要がある。

このような同定資料は、国際的にはどのように定められているのであろうか。この点について実例を紹介しつつ解説を試みたい。

国際基準における診断プロトコル

日本を含む177の国と地域が加盟している「国際植物防疫条約（International Plant Protection Convention：IPPC）」の下、植物検疫措置の国際調和を促進するため、また、条約加盟国の植物検疫能力を強化するため、「植物検疫措置に関する国際基準（International Standards for Phytosanitary Measures：ISPM）」が定められている。現在、34本のISPMが存在するが、そのうちのISPM No.27「規制有害動植物に関する診断プロトコル」（2006年4月採択）に、国際貿易に関わる病害虫の同定に関する資料（診断プロトコル）整備のための要件が規定されている。

更に、このISPM No.27の附属書として、個別の規制有害動植物ごとに診断プロトコルが作成されつつある（図1）。

「診断プロトコル」とは、国際的に承認された「同定資料」のことである。

病害虫関係の技術先進国においては、正確な同定のための技術・知見を独自に有するとともに、各種情報も豊富に入手可能であることから、このような診断プロトコルを必要とする場面は少ないかもしれないが、情報や技術者が不足しがちな開発途上国等にとっては極めて重要なものである。

現在、採択された診断プロトコルは、世界的な規制有害動物であるミナミキイロアザミウマ（*Thrips palmi*）のみであるが、引き続き、数多くの重要な規制有害動植物（昆虫、線虫、植物、真菌類、細菌、ウイルス）の診断プロトコルが検討中である（表1）。

ここでは、採択済みの「ミナミキイロアザミウマ」及び、現在採択に向けIPPC加盟国が基準案の内容を検討している「ウメ輪紋ウイルス（Plum pox virus（PPV）」の診断プロトコル（案）について概略したい。

診断プロトコルの実例

1 ミナミキイロアザミウマ

診断プロトコルは、ミナミキイロアザミウマに関する①基本情報、②寄主植物からの発見方法、③同定のための標本作製法、④同定に当たっての要点から構成されている。

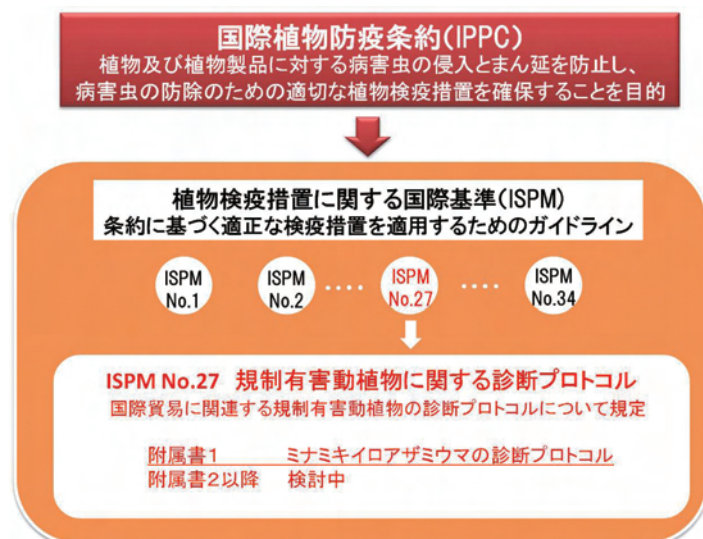


図1 ISPM No.27の附属書としての診断プロトコルの位置づけ

①基本情報

- ・世界における分布地域
- ・直接的な加害性及びウイルス媒介性
- ・寄主植物の種類
- ・分類学上の位置付け等

②発見方法

- ・頻繁に発見される植物の部位
- ・発見の手がかりとなる兆候
- ・発見が困難な状況

③同定のための標本作製法

- ・標本の採集方法
- ・保存に使用する容器
- ・保存溶液の組成
- ・保管方法

④同定に当たっての要点

- ・形態観察に用いる器具、試薬、手順
- ・形態的な特徴
- ・近似種との比較
- ・遺伝子診断方法

表1 ISPM No.27の附属書として現在検討中の診断プロトコル

昆虫	<i>Trogoderma granarium</i> 、 <i>Anastrepha</i> spp.、 <i>Bactrocera dorsalis</i> complexなど
線虫	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i> 、 <i>Xiphinema americanum</i> など
植物	<i>Sorghum halepense</i> 、 <i>Striga</i> spp. など
真菌類	<i>Guignardia citricarpa</i> 、 <i>Phytophthora ramorum</i> など
細菌	<i>Erwinia amylovora</i> 、 <i>Xanthomonas fragariae</i> など
ウイルス	<i>Plum pox virus</i> 、 <i>Potato spindle tuber viroid</i> など

当該プロトコルには、同定作業が容易に進められるように図や写真なども多用されており（図2）、また簡易同定の要点を列挙したチェックリストも含まれ、一定の技術・知識があれば間違いなく同定ができるように工夫されている。

2 ウメ輪紋ウイルス（PPV）（案）

診断プロトコルは、PPVに関する①基本情報、②検出と同定の方法から構成されている。

① PPVの基本情報

- ・分布地域
- ・被害状況
- ・分類学上の位置付け等

② 検出と同定の方法

- ・自然条件下で感染する植物（宿主）
- ・発見の手がかりとなる兆候（病徴）
- ・適切なサンプルの選択方法
- ・検出、同定のフローチャート
- ・検出、同定方法（生物学的、血清学的及び分子生物学的検定方法）
- ・罹病サンプルの保管方法

この診断プロトコルは、現在IPPC加盟各国により内容が検討されている段階であり、その後いくつかの手順を経てISPM No.27の附属書の一つとして採択される予定である。

おわりに

今回ご紹介した診断プロトコルの詳細及び国際基準を巡る各種情報についてはIPPC事務局のホームページ<https://www.ippc.int/>から閲覧することができるので、是非ご覧いただきたい。

（参考：図2 ミナミキイロアザミウマの診断プロトコルは、[https://www.ippc.int/index.php?id=1110798&tx_publication_pi1\[showUid\]=2178242&frompage=13399&type=publication&subtype=&L=0#item](https://www.ippc.int/index.php?id=1110798&tx_publication_pi1[showUid]=2178242&frompage=13399&type=publication&subtype=&L=0#item) よりダウンロード可能。）

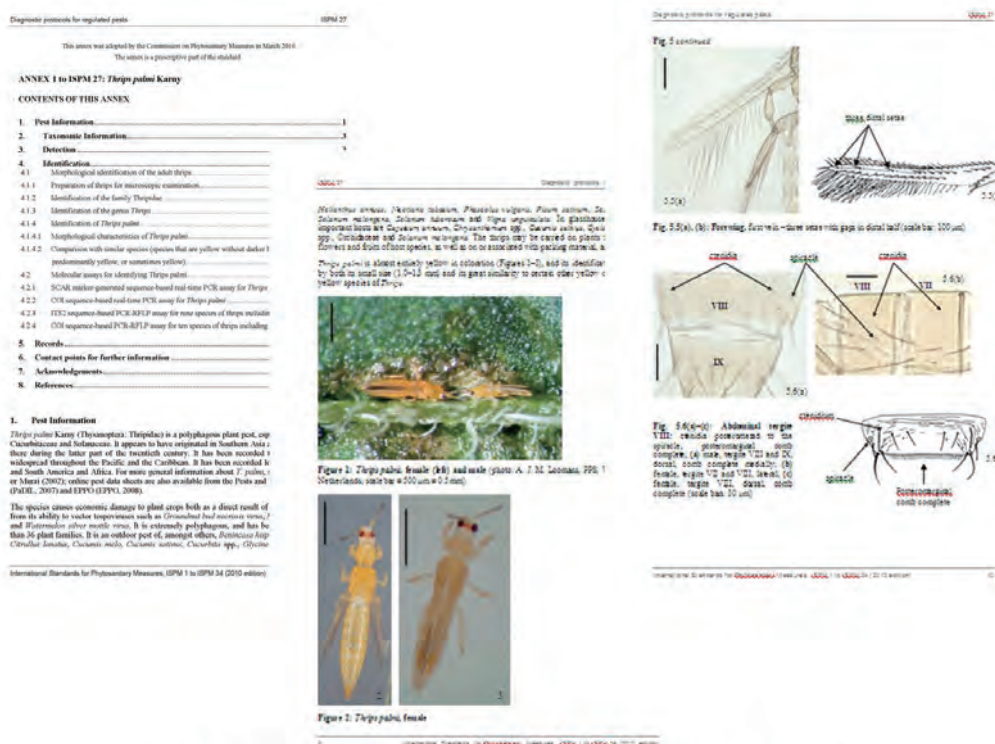


図2 ミナミキイロアザミウマの診断プロトコルの一部