

「殺虫剤」

1. 殺虫剤における背景と目的

植物防疫法の改正（令和5年4月1日施行）に合わせて定められた植物防疫事業実施要綱（令和5年3月24日付け4消安第7238号消費・安全局長通知）第4に基づき、都道府県は病害虫防除所等に地域の実情に応じた薬剤抵抗性の発達の有無のモニタリングを行わせ、農業者団体等の関係者に情報共有するものとされている。

しかし、当該モニタリングに必要な薬剤感受性検定については検定手法が明示されておらず、各都道府県で異なる手法で検定が実施されていることから、検定結果の比較や集約が困難となっている。

そこで、都道府県で行われている薬剤感受性検定の実態調査と文献調査に基づき、主要害虫の標準的薬剤感受性検定法を策定して、令和7年度以降に実施する発生予察事業の調査実施基準に取り入れることにより、地域における主要害虫の薬剤感受性の低下を迅速に把握するための予察精度の向上に資することとした。

2. 調査方法

（1） アンケート調査により、都道府県で過去5カ年以内（可能なら過去10カ年以内）に実施された薬剤感受性検定の結果を取りまとめ、検定手法や傾向を分析した。

（2） 令和3年度に全国で行われた757件の薬剤感受性検定において、検定件数が多かった下記5種の害虫について、（1）のアンケート調査の結果及び文献調査に基づき、発生予察事業への適用が推奨される検定手法を整理した。

- ・ネギアザミウマ（1）*
- ・ハスモンヨトウ（2）
- ・ネギハモグリバエ（3）
- ・ミカンハダニ（5）
- ・タバココナジラミ（8）

*（1）内の数字は令和3年度に薬剤感受性検定件数が多かった順位。多様な害虫種を調査対象とするために、アザミウマ類のミカンキイロアザミウマ（4）、ミナミキイロアザミウマ（6）、ヒラズハナアザミウマ（7）は対象から外した。

3. 専門有識者による中間検討

とりまとめにあたって、以下の要領で開催した中間検討会にて、検定基準の見直しなど、内容の修正を行った。また、標準的手法を示すことはよいが、検定を行う目的によって適切な手法は変わるため、検定手法の適用範囲の提示や、実証試験の必要性を指摘された。

開催日時：2025年1月9日（木）13時～16時

開催場所：一般社団法人日本植物防疫協会 本部会議室（オンライン併用）

参加者：

外部評価委員：北海道立総合研究機構上川農業試験場 栢森美如*、日本農業株式会社 寺本健*、静岡県

農林技術研究所 増井伸一*

有識者：奈良県病害虫防除所 井村岳男*、和歌山県農業試験場 岡本崇*

オブザーバー：J IRAC (CLJapan) / エフエムシー・ケミカルズ株式会社 島克弥

受託者：(一社) 日本植物防疫協会 富田恭範、高梨祐明、野田隆志*、舟木勇樹、守川俊幸*、富田俊介

*はオンラインにて参加

4. 調査結果

(1) 薬剤感受性検定に関する都道府県へのアンケート調査

アンケートの実施に当たっては、過去5カ年以内（可能なら10カ年以内）に実施された薬剤感受性検定の手法について、下記の項目について回答を求めた。

1. 基本項目（実施年、作物名、害虫名、対象薬剤名、検定の目的等）
2. 生物検定（供試薬剤名、処理方法、発育ステージ、検定濃度、判定日数、判定基準等）
3. 遺伝子診断（実施していれば）
4. サンプル単位、採集から検定までの世代数
5. 検定法の参考にした文献情報
6. 検定結果について公表可能な資料、成績書、論文等

アンケートへの協力依頼は全47都道府県の病害虫防除担当者に対して行われ、殺虫剤に関しては34都道府県から回答を得た。すべての回答データは電子ファイル（薬剤感受性検定手法アンケート(殺虫剤).xlsx）に害虫グループ別に取りまとめて報告する。回答のあった害虫について、検定実施報告のあった都道府県、実施件数、検定法の種類を表1に取りまとめた。以下に害虫グループごとに概要を報告する。

イネウンカ類では、トビイロウンカについて、佐賀 長崎 熊本 鹿児島 の4県から報告があり、延べ検定件数は107件であった。検定手法は微量局所施用法が主であったが、鹿児島県では粉剤の試験にベルジャダスター法が用いられており、佐賀県、兵庫県ではIGR剤の検定に稲葉鞘浸漬法が用いられていた。ヒメトビウンカについては、茨城、神奈川、兵庫、香川、長崎、熊本の6県から報告があり、延べ検定件数は80件であった。検定手法は微量局所施用法を中心に、食草浸漬法（水稻苗、コムギ苗）、虫体浸漬法、粒剤処理苗投与（水稻苗）も用いられていた。

斑点米カメムシ類では、アカスジカスミカメについて、秋田、新潟、静岡、滋賀の4県から報告があり、延べ検定件数は26件であった。検定手法は、微量局所施用、虫体散布、虫体浸漬、葉片浸漬（コムギ苗）が用いられていた。アカヒゲホソミドリカスミカメについては、秋田、山形、新潟、滋賀の4県から報告があり、延べ検定件数は22件であった。検定手法は、微量局所施用、虫体散布、葉身浸漬（コムギ苗）が用いられていた。近年被害地域が拡大しているイネカメムシについては、茨城、愛知、三重、愛媛の4県から報告があり、延べ検定件数は43件であった。検定手法は、虫体浸漬、稲体散布、食餌浸漬法が用いられていた。その他、クモヘリカメムシ（茨城、滋賀、鹿児島 の3県から計20件）、トゲシラホシカメムシとホソハリカメムシ（いずれも滋賀でそれぞれ5件）について報告があった。その他のカメムシ類として、ウスモンミドリカスミカメ（千葉から8件）、チャバネアオカメムシ（神奈川から14件）、ヒメナガカメ

ムシ（佐賀から 13 件）、ミナミアオカメムシ（茨城から 3 件）の報告があった。

アブラムシ類では、モモアカアブラムシについて、宮城、栃木、高知の 3 県から報告があり、延べ検定件数は 44 件であった。検定手法は、ナス葉あるいはパプリカ葉を使った葉片浸漬法が用いられていた。ワタアブラムシについては、宮城、岐阜、奈良、和歌山、愛媛、鹿児島県の 6 県から報告があり、延べ検定件数は 93 件であった。検定手法は、葉片浸漬法（パプリカ葉、キュウリ葉、イチゴ葉、インゲン葉）、幼苗浸漬法（キュウリ、スイカ）の他、イチゴ苗、トレニア苗を使った散布法も用いられていた。その他、イチゴケナガアブラムシ（栃木から 23 件）、ダイコンアブラムシ（愛媛から 5 件）の報告があった。

コナジラミ類では、タバココナジラミについて、栃木、千葉、愛知、三重、奈良、和歌山、香川、愛媛、高知、福岡、佐賀、熊本、鹿児島県の 13 県から報告があり、延べ検定件数は 301 件であった。検定手法は、キャベツ、インゲン、ナス、またはキクの葉を使った葉片浸漬法（インゲン葉を使ったプラスチック管瓶法を含む）が用いられていた。オンシツコナジラミについては、宮城、千葉、奈良、愛媛の 4 県から報告があり、延べ検定件数は 41 件であった。検定手法は、インゲン葉を使った葉片浸漬法（プラスチック管瓶法を含む）が用いられていた。

カイガラムシ類では、クワシロカイガラムシについて、静岡、和歌山の 2 県から報告があり、延べ検定件数は 16 件であった。検定手法は茶葉を用いた葉片浸漬法、ばれいしょ塊茎浸漬法が用いられていた。その他、ミカンコナカイガラムシ（奈良、沖縄から計 29 件）、ナスコナカイガラムシ（高知、鹿児島から計 24 件）、クロテンコナカイガラムシ（沖縄から 15 件）についての報告があり、リーフディスクへの散布や茎葉浸漬法が用いられていた。

アザミウマ類では、ネギアザミウマについて、宮城、千葉、神奈川、三重、滋賀、大阪、兵庫、奈良、和歌山、香川、高知、佐賀の 12 府県から報告があり、延べ検定件数は 242 件であった。検定手法は、インゲン葉を使った葉片浸漬法（プラスチック管瓶法を含む）を主として、その他にソラマメを用いた催芽種子浸漬やインゲンリーフディスクへの散布法などが用いられていた。ミカンキイロアザミウマについては、宮城、栃木、愛知、大阪、奈良、広島、香川、高知、愛媛、佐賀、鹿児島県の 11 府県から延べ 265 件、ミナミキイロアザミウマについては、栃木、神奈川、大阪、奈良、香川、愛媛、高知、佐賀、鹿児島県の 9 府県から延べ 230 件、ヒラズハナアザミウマについては、宮城、栃木、千葉、神奈川、奈良、愛媛、熊本、鹿児島県の 8 県から延べ 170 件の報告があった。検定手法は、ネギアザミウマと同様、葉片浸漬法（インゲン葉）を主として、その他に葉片浸漬（ソラマメ葉、ピーマン葉、キク葉）、催芽種子浸漬（ソラマメ）、虫体・葉片浸漬（インゲン葉）、ドライフィルム法などが用いられていた。チャノキイロアザミウマについては、奈良、和歌山、広島、高知、佐賀、長崎、鹿児島、沖縄の 8 県から延べ 139 件の報告があった。検定手法は、葉片浸漬（カンキツ葉、マンゴー葉、茶葉、トルコギキョウ葉）、インゲンリーフディスクへの散布、イチゴの寄生葉への散布、虫体浸漬、餌混和（ショ糖）などが用いられていた。その他、ハナアザミウマ（和歌山、広島、香川から計 29 件）、クロゲハナアザミウマ（佐賀、鹿児島から計 21 件）、モトジロアザミウマ（高知から 12 件）、ワサビクダアザミウマ（静岡から 13 件）、*Megalurothrips usitatus*（沖縄から 5 件）について報告があった。

ハダニ類では、ナミハダニについて、青森、宮城、茨城、栃木、千葉、岐阜、静岡、愛知、三重、奈良、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、鹿児島県の 16 県から延べ 593 件、カンザワハダニについて、茨城、静岡、奈良、愛媛、佐賀の 5 県から延べ 127 件の報告があった。検定手法は、寄生葉片への散布が最も多く、次

いで葉片浸漬法（風乾後接種）が多かった。用いる葉はほとんどがインゲン葉であった。ミカンハダニについては、和歌山、広島、香川、佐賀、長崎、鹿児島 の 6 県から報告があり、延べ検定件数は 218 件であった。検定手法は、主にカンキツ葉を使った葉片浸漬法で、虫体散布法も用いられていた。その他、リンゴハダニ（青森、茨城から計 35 件）、ミナミヒメハダニ（鹿児島から 16 件）、ハダニ類（熊本から 8 件）の報告があった。

ネギハモグリバエについては香川県から報告があり、延べ検定件数は 58 件、検定手法はすべて葉片浸漬法（ネギ葉）であった。

チョウ目害虫では、ハスモンヨトウについては、茨城、神奈川、岐阜、奈良、広島、香川、愛媛、高知、福岡、佐賀、鹿児島 の 11 県から報告があり、延べ検定件数は 347 件であった。コナガについては、宮城、秋田、茨城、神奈川、愛知、大阪、奈良、広島、香川、愛媛、長崎、鹿児島 の 12 府県から報告があり、延べ検定件数は 277 件であった。シロイチモジヨトウについては、茨城、愛知、大阪、兵庫、奈良、和歌山、広島、香川、愛媛、高知、佐賀、鹿児島 の 12 府県から報告があり、延べ検定件数は 216 件であった。オオタバコガについては、青森、茨城、神奈川、奈良 の 4 県から報告があり、延べ検定件数は 81 件であった。検定手法は、いずれの種もキャベツを用いた葉片浸漬が多かったが、その他に種によってコマツナ、チンゲンサイ、ダイズ、サトイモなども用いられていた。また、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ、オオタバコガでは人工飼料を浸漬または人工飼料に添加する方法も用いられていた。この他の種として、ツマジロクサヨトウ（愛媛、鹿児島から計 30 件）、ウラナミシジミ（和歌山から 46 件）、チャノコカクモンハマキ（静岡から 26 件）、チャハマキ（静岡から 17 件）、ワタヘリクロノメイガ（奈良から 22 件）、イラクサギンウツバ（愛媛から 21 件）、アワノメイガ（香川から 19 件）、クワゴマダラヒトリ（佐賀から 14 件）、タバコガ（茨城から 10 件）、ジャガイモガ（広島から 4 件）、ヨトウガ（奈良から 8 件）、イネヨトウ（鹿児島から 1 件）、コブノメイガ（鹿児島から 6 件）について報告があった。

コウチュウ目の害虫では、イネドロオイムシについて北海道から 1 件の報告があり、局所施用法が用いられていた。その他、タバコノミハムシ（奈良から 31 件）、キスジノミハムシ（奈良から 20 件）、ダイコンハムシ（奈良から 18 件）について報告があった。

その他の害虫では、サビダニ類（愛知、和歌山、高知から計 24 件）、ネダニ類（千葉、石川、高知から計 65 件）、ハクサイダニ（香川から 27 件）、チャノミドリヒメヨコバイ（静岡から 40 件）、アカハネオンブバッタ（大阪から 9 件）、オカダンゴムシ（広島から 6 件）、チュウゴクナシキジラミ（佐賀から 6 件）、マンゴーハフクレタマバエ（沖縄から 15 件）等、各地域で問題となっている害虫について報告があった。