

平成18年度

第12回

農作物病害虫防除フォーラム 講演要旨

於：農林水産省講堂

平成18年6月7日

農林水産省消費・安全局植物防疫課
植物防疫全国協議会

第 12 回農作物病虫害防除フォーラム開催要領

農林水産省植物防疫課
植物防疫全国協議会

1. 開催趣旨

我が国の農業生産全体の在り方を環境保全に貢献する営みに転換するとともに、農業生産の安定との両立を図るため、総合的病虫害・雑草管理（IPM）の概念を導入した病虫害・雑草防除を推進することが必要である。

これを踏まえ昨年 9 月に都道府県での IPM 推進を支援するため、農林水産省は総合的病虫害・雑草管理（IPM）実践指針を公表したところである。

今後、各都道府県においては、本指針を参考にして、各地域の病虫害・雑草の発生と被害の実情に即した実践指標の策定等を行い、病虫害防除担当者のみならず普及指導員、試験研究者等の開発者、生産者団体等が共通の目標とそれぞれの役割を明確にした上で、IPM の普及・定着に向けた取組がなされることが重要である。

今回のフォーラムでは、今後の IPM の普及・定着に向け、すでに生産現場で取組まれている野菜及び果樹の IPM 実践事例を報告し、生産現場での課題等について検討を行うこととする。

2. 開催日時

平成 18 年 6 月 7 日（水） 13:30～17:30

3. 開催場所

農林水産省講堂（本館 7 階）

4. 参集範囲

都道府県、地方農政局、独立行政法人、病虫害・雑草防除関係団体、農薬製造業者及び農業者団体

5. 講演議題

(1) IPM の普及・定着に向けた取組について 消費・安全局植物防疫課 福田 光 雄

(2) 野菜の IPM について

①「野菜における IPM の現状と課題」 長野県野菜花き試験場 豊 嶋 悟 郎

②「野菜 IPM の実践における雑草防除について」

兵庫県立農林水産技術総合センター 大 西 忠 男

(3) 果樹の IPM について

①「カンキツでの IPM 実践と今後の課題について」 静岡県柑橘試験場 市 川 健

②「落葉果樹での IPM 実践と今後の課題」 福島県農業総合センター 荒 川 昭 弘

(4) 総合討論

座 長：(独)農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 高 橋 賢 司

目 次

「IPM の普及・定着に向けた取組について」	1
消費・安全局植物防疫課 福 田 光 雄	
「野菜における IPM の現状と課題」	6
長野県野菜花き試験場 豊 嶋 悟 郎	
「野菜 IPM の実践における雑草防除について」	12
兵庫県立農林水産技術総合センター 大 西 忠 男	
「カンキツでの IPM 実践と今後の課題について」	18
静岡県柑橘試験場 市 川 健	
「落葉果樹での IPM 実践と今後の課題」	23
福島県農業総合センター 荒 川 昭 弘	

IPM の普及・定着に向けた取組について

農林水産省消費・安全局 植物防疫課 福田 光 雄

1. IPM 普及推進の経緯

(1) 平成 15 年 12 月に取りまとめられた「農林水産環境政策の基本方針」(農林水産省循環型社会構築・地球温暖化対策推進本部決定)においては、環境保全に向けて農業者の主体的な努力を促すため、適切な肥料、農薬の使用等による環境負荷の低減とたい肥を利用した土づくりによる物質循環を促進する指針を策定し、この普及を図ることとされた。

(2) さらに、平成 17 年 3 月に閣議決定された新たな「食料・農業・農村基本計画」では、「環境保全を重視した施策の展開」を図ることが改革に当たっての基本的視点として位置づけられ、環境問題に対する国民の関心が高まる中で、我が国農業生産全体の在り方を環境保全を重視したものに転換することを推進し、農業生産活動に伴う環境への負荷の低減を図ることとされた。

(3) 安定した農業生産を実現するためには、病虫害を適切に防除し、農作物被害を防止することは不可欠である。従来から欧米においては、病虫害による被害を抑えるための手段を総合的に講じ、人の健康へのリスクと環境への負荷を軽減するための概念として、総合的病虫害管理 (Integrated Pest Management: IPM) が提唱され、一部の地域で実践されている。

(4) 我が国においても IPM に取り組むことが可能な取組が行われている。具体的には、① 病虫害の発生予察情報を基にした適時・適切な防除の推進、② 生物農薬、選択性の高い化学農薬及びドリフトの軽減を可能にする剤型の開発、③ 水稻での育苗箱施薬の普及等の取組は、IPM の推進に少なからず寄与すると考えられる。

(5) 現在、消費者をはじめとした国民の環境問題や食の安全に対する一層の関心の高まりに応え、国民から支持される食料供給の実現を図る上では、病虫害・雑草防除の場面においても、従来以上に環境保全を重視した取組を推進することが求められている。

(6) 我が国で取り組まれている IPM に取り組まれる要素を体系的に組み立て、IPM を普及・定着させていくためには、我が国で推進すべき IPM とは何かを再整理し、国民の深い理解を得つつ、望ましい IPM を農業生産現場に一層浸透させていくことが必要不可欠である。このため、消費・安全局において総合的病虫害管理 (IPM) 検討会を開催し、その検討結果を踏まえて本指針を取りまとめ、平成 17 年 9 月に公表した。

2. IPM 実践指針の策定・公表

今後は、IPM 実践指針を参考にして、各地域の病虫害・雑草の発生と被害の実情に即した実践指標を策定し、IPM 実践地域をモデル的に育成する等の IPM の推進に向けた取組がなされる必要がある。

ここで IPM 実践指針の概要について紹介する。

(1) IPM の推進

1) 定 義

IPM を雑草の管理を含め、総合的病虫害・雑草管理と定義する。

総合的病害虫・雑草管理とは、利用可能なすべての防除技術を経済性を考慮しつつ慎重に検討し、病害虫・雑草の発生増加を抑えるための適切な手段を総合的に講じるものであり、これを通じ、人の健康に対するリスクと環境への負荷を軽減、あるいは最小の水準にとどめるものである。また、農業を取り巻く生態系の攪乱を可能な限り抑制することにより、生態系が有する病害虫及び雑草抑制機能を可能な限り活用し、安全で消費者に信頼される農作物の安定生産に資するものである。

2) IPM の基本的な実践方法

IPM は、以下の体系図に示すとおり、

- ① 輪作、抵抗性品種の導入や土着天敵等の生態系が有する機能を可能な限り活用すること等により、病害虫・雑草の発生しにくい環境を整えること
- ② 病害虫・雑草の発生状況の把握を通じて、防除の要否及びそのタイミングを可能な限り適切に判断すること
- ③ ②の結果、防除が必要と判断された場合には、病害虫・雑草の発生を経済的な被害が生じるレベル以下に抑制する多様な防除手段の中から、適切な手段を選択して講じること

の3点の取組を行うことが基本である。

3) IPM 実践指標の策定の必要性

IPM に関する理解を促進し、その考え方を正しく農業生産現場に反映させるため、農作業の各工程における IPM を実践するための具体的な取組を示し、IPM を実践する農業者自身による目標の設定並びに各取組についての確認及び評価を連続的に行うことができる IPM 実践指標を策定する必要がある。

しかし、病害虫・雑草の発生態様は、地域によって様々であり、地域の実情を踏まえた最適な防除手段を選択することが必要となることから、各都道府県においては、IPM の趣旨に基づき、具体的な実践指標（以下「IPM 実践指標」という。）を地域の実情に応じて策定し、その実践度を簡潔に評価する仕組みを構築することが重要である。

IPM 実践指標は、IPM を実践する上で必要な農作業の工程（以下「管理項目」という。）と各工程における具体的な取組内容（以下「管理ポイント」という。）を示すことで、農業者自身が IPM に関する取組の程度を

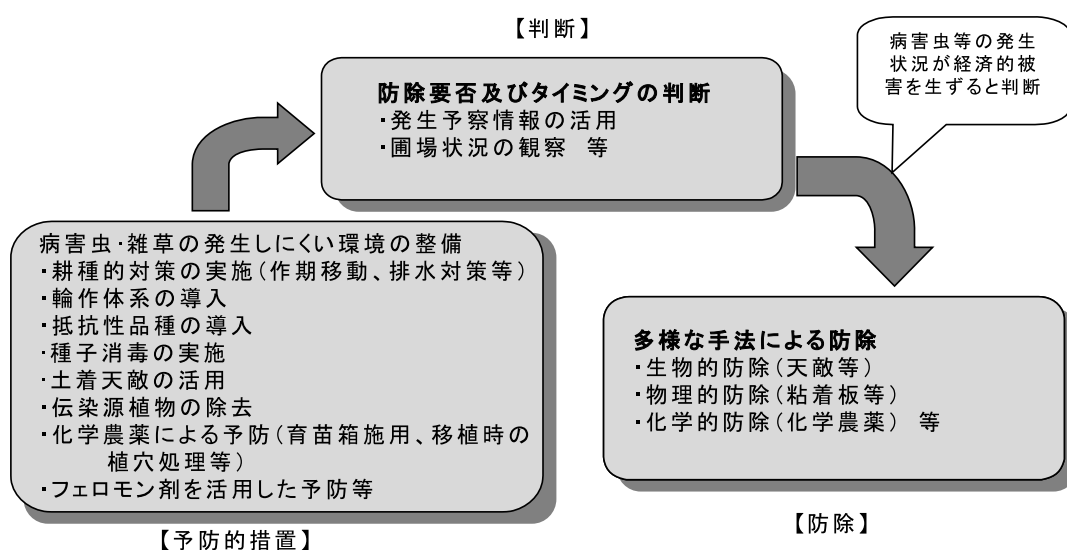


図1 総合的病害虫・雑草管理（IPM）の体系

表1 IPM 実践指標モデル（水稻） 抜粋

管 理 項 目	管 理 ポ イ ン ト	点 数	チ ェ ッ ク 欄		
			昨年度の 実施状況	今年度の 実施目標	今年度の 実施状況
水田及び その周辺の管理	農薬の効果向上と水質汚濁防止のため、畦畔の整備、畦塗りなどにより、漏水を防止する。	1			
病虫害発生 予察情報の確認	病虫害防除所が発表する発生予察情報を入手し、確認する。	1			
防除の要否の判断	都道府県が推奨する要防除水準を利用する。なお、防除が必要と判断された場合には、防除を実施する。	1			
土着天敵の確認	化学農薬を本田で使用する場合は、その使用前後で最低1回はクモ等の当該地域に通常生息している天敵類の発生状況を確認する	1			
農薬の使用全般	十分な薬効が得られる範囲で最小の使用量となる最適な散布方法を検討した上で使用量・散布方法を決定する	1			
	農薬散布を実施する場合には、適切な飛散防止措置を講じた上で使用する。	1			
作 業 日 誌	各農作業の実施日、病虫害・雑草の発生状況、農薬を使用した場合の農薬の名称、使用時期、使用量、散布方法等の栽培管理状況を作業日誌として別途記録する。	1			

容易に把握するためのものであり、都道府県が地域の実情に応じて選定した作物ごとに策定するものである。農業者は、管理ポイント毎に、前年の実施状況や今年度の目標と照らし合わせ、取組の評価を行い、翌年度の取組に反映させる。

4) IPM 実践指標モデルの活用

IPM 実践指標の策定は初めての取組であることから、我が国における代表的な作物である水稻を対象とした IPM 実践指標のモデル（別添）を策定し、今後も主要作物のモデルを策定することとしているので、各都道府県においては IPM 実践指標を策定するに当たり参考とされたい。

なお、水稻等のモデルを参考に各都道府県で独自に他の作物の IPM 実践指標を策定することは可能であるので、積極的に取り組むことが望ましい。

5) IPM 実践農業者のモデル的育成

IPM を実践する農業者を育成するためには、実証ほの設置等により、IPM の趣旨・効果を農業者に理解してもらうことが重要である。また、IPM を実践するモデル地域を設定し、当該地域に適用されている栽培暦に IPM 実践指標をチェックリストとして添付すること等により指導を行うことが重要である。

3. IPM 普及・定着に向けた課題

「2. IPM 実践指針の策定・公表」では、IPM 推進に当たって、推進すべき IPM の定義、推進方策等について述べたが、一方、今後 IPM を生産現場に普及・定着させていく上で、次のような課題が考えられる。

(1) IPM モデル地域外への普及

IPM 実践農業者の育成は、IPM モデル地域における成果を踏まえ、可能な限り各都道府県の全域で広めて

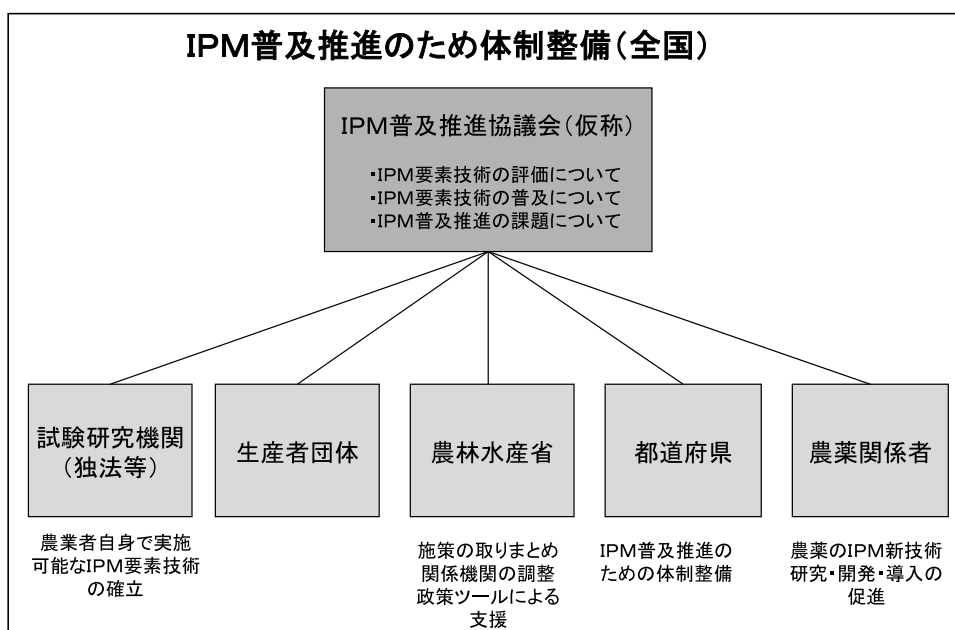
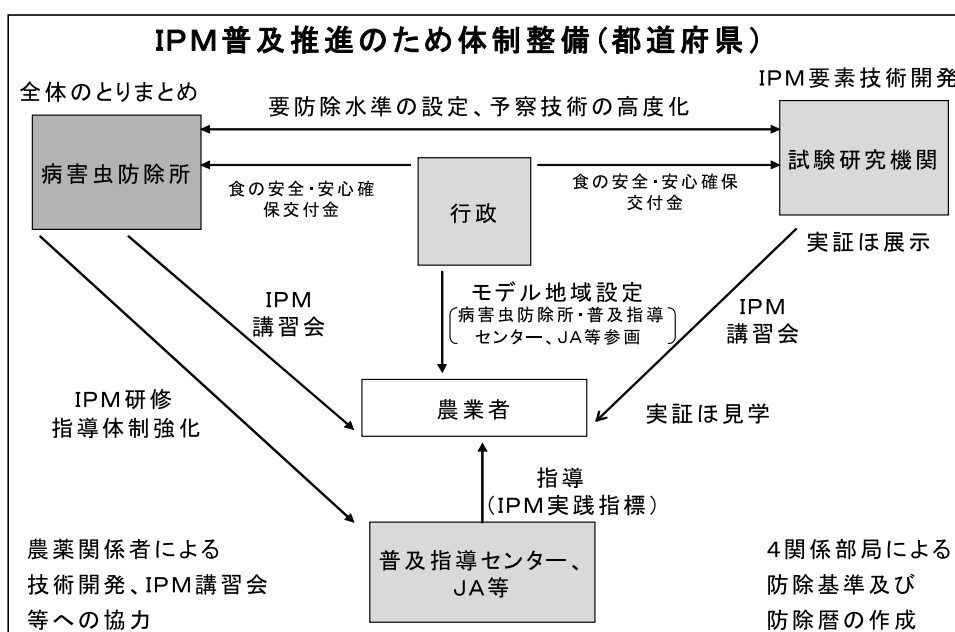
いくことが重要である。

このためには、各都道府県の病虫害防除所等の防除組織のみで多くの農業者に対して指導を行うことは困難であるので、各都道府県の普及指導員に対して研修を行い、その指導力の向上を図りつつ、その協力を得て指導体制を強化することが必要である。また、IPM 実践農業者の育成を IPM モデル地域以外へ普及させるためには、生産者団体の協力を得る必要がある。

(2) IPM 実践指標の改善に向けた取組

1) 新技術の導入に当たっての実証

IPM の推進を図る上では、新たな防除技術・管理手法を導入することが重要である。農業者に新技術の普及を図る上では、当該技術が十分な防除効果を有することはもちろんであるが、その際のコスト・労力が慣行防除・管理と比較し、農業者にとって負担とならないことも極めて重要である。このため、IPM 実践指標



(参考) IPM 普及・定着に向けての課題 (第5回 IPM 検討会資料)

の管理ポイントに新たな技術を導入する際には、コスト・労力に十分留意し、当該技術の実証を行う必要がある。

2) 農業者自身で実施可能な調査手法等の導入

IPM を実践する上では、病虫害の発生状況の予測及び監視が極めて重要である。また、生態系が有する病虫害及び雑草抑制機能を可能な限り活用する観点からは、例えば土着天敵の発生状況調査も重要である。このため、主要病虫害・雑草ごとに新たな要防除水準の設定や発生予察技術の高度化に努めるとともに、農業者自身で実施可能な病虫害・雑草及び土着天敵の同定診断手法並びに簡易の発生量調査手法の研修等を実施することにより、これらの手法の導入を積極的に推進する。

3) 環境負荷の軽減等に向けた農薬使用の推進

環境負荷の軽減等に向けた農薬使用を推進する上では、十分な効果が得られる最小の使用量や新たな飛散防止措置の効果の実証等を農業生産現場で実施し、その結果を踏まえた推進を図ることが重要である。その際には、このような取組はコストの低減にもつながるものであることについて農業者の理解が得られるように努める。

(3) 都道府県の防除基準及び防除暦の見直し等について

今後、都道府県が作成している防除基準及び普及指導センターや農業協同組合等が作成する防除暦（栽培暦）の作成に当たっては、IPM の定義と目的を可能な限り反映させ、病虫害・雑草の発生状況に応じ、多様な防除手段の中から適切な防除手段を選択することができるようにする。さらに、IPM 実践指標を添付すること等により、IPM の推進について関係機関の理解と協力を得られるようにする。

4. IPM 普及・定着に向けての取組方針

IPM の普及・定着に向けては、農林水産省において IPM 実践指針及び主要作物の IPM 実践指標モデルを策定し、都道府県に提示することを通じ、推進すべき IPM の考え方及び推進方策を示しているところである。

これを受け、都道府県において IPM 実践指標の策定や IPM 実践モデル地域の育成などの普及・定着に向けた基礎の部分に取り組んでいるところである。

今後、これらの基礎の取組を土台として、生産現場への普及・定着に向けた取組を進めていく必要がある。そのためには、これまで以上に、国、地方、民間、生産者等が協力するとともに、それぞれの役割における課題に取り組んでいく必要がある。

このため、農林水産省では、国、地方、民間、生産者等の役割分担のもとに関係者が取り組むべき課題、取組の目標、年度計画等を明らかにする IPM 定着工程表を作成し、これに基づき工程管理を行いつつ、施策を総合的に推進することとしている。

野菜における IPM の現状と課題

長野県野菜花き試験場 豊 嶋 悟 郎

はじめに

野菜における IPM は、施設栽培を中心に実践され始めた。その理由として、施設栽培は閉鎖系での栽培であるため、害虫の侵入抑制と栽培環境条件がコントロールしやすいことなどがあげられる。一方、野菜の栽培面積の大半を占める露地栽培については、施設栽培とは異なり IPM がなかなか進んでいないのが実情である。しかし、施設栽培には施設栽培の、露地栽培には露地栽培の IPM 手法があるはずであり、露地栽培にあった方法を考えれば IPM を導入することは不可能ではない。本講演では、平成 14, 15 年に参画した「環境負荷低減のための病害虫群高度管理技術の開発 (IPM プロジェクト)」の成果と現在参画中の「生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発 (生物機能プロジェクト)」の途中経過を基に、露地野菜を中心とした害虫防除の現状と IPM 導入の課題について述べたい。

1. 害虫防除の現状

一般におこなわれている露地野菜の害虫防除の現状は、殺虫剤の散布による化学的防除が中心となっている。その化学的防除実施の根拠となる発生予察については、病害虫防除所など公的機関が発表している発生予察情報に基づくものがほとんどである。これらの情報は広域での予察情報であって、個々の農業生産者の圃場における発生状況とは異なる場合が多い。水稻や果樹など地域の作型がほぼ一定な場合は、広域での予察情報が個々の圃場の防除適期決定のための情報として利用しやすい。一方、野菜、特に葉菜類では地域内でも様々な作型が混在していることが多く、広域での発生予察情報が個々の圃場の防除適期決定情報としては結びつかない場合が出てくる。

病害防除における殺菌剤の散布は、多くの場合予防的に処理することが必要であるため定期的におこなわれる。その際、散布労力を軽減するために殺虫剤も同時に散布されている。結果として、殺虫剤の散布が発生予察情報に結びつかないスケジュール散布になってしまっている。

2. 野菜の IPM の現状

冒頭にも述べたが、野菜の IPM は施設栽培の果菜類で広がっている。防虫ネットの利用、紫外線カットフィルムの利用、黄色光の夜間点灯、黄色（青色）粘着シートの利用、天敵昆虫の放飼、バンカープランツの設置、微生物農薬の散布、定植時の粒剤処理など、様々な防除手段を活用した IPM が実践されている。特に熊本県でのトマトの黄色蛍光灯利用、高知県でのピーマンの天敵利用などは全国的に有名となっている。

施設栽培では、ビニールやガラスなどにより栽培環境が外部環境から隔離されている。それにより、作物に好適な条件を維持して安定生産をはかっている。作物にとって好適な環境条件は、害虫にとっても好適な条件となる。また、外部から隔離されていることで土着天敵の働きも小さく、いったん害虫が発生し始めると多発に結びつく可能性が高い。しかし、外部から隔離されていることにより、害虫の侵入を抑制できれば

低密度で維持することも可能になる。したがって、前述のような様々な防除手段を活用した総合的管理が実践されているのである。

長野県内でも施設栽培のミニトマトのオンシツコナジラミ防除に地域全体でオンシツツヤコバチを導入し始めて10年になる。導入当初と比較すると、高齢化などで生産者数と栽培施設数は減ったものの天敵利用技術は完全に定着している。初めて導入した年は、黄色粘着トラップによるオンシツコナジラミ成虫の予察が「小さすぎて見えない」とか「色が似ていてわからない」などといった生産者の声が多く、JAの技術員がすべての施設の黄色粘着トラップを見て回ったが、翌年には生産者自身から「トラップに虫がつき始めた」という情報が寄せられるなど、案ずるより産むがやすしの感がある。また、施設栽培イチゴでも天敵利用は増加している。

一方、露地栽培では周辺環境と隔てるものがないため、害虫の侵入抑制を図ることが困難であり、天敵昆虫の導入利用も定着率を高めることが容易ではない。しかし、露地栽培ではその条件を生かした総合的管理方法があるはずである。プロジェクト研究では露地栽培キャベツにおける総合的害虫管理技術が明らかとなってきた。同じ露地栽培キャベツでも、小規模栽培と大規模栽培では管理技術体系が異なってくる。小規模栽培では、性フェロモン剤を利用した交信攪乱による防除は活用することが困難である。しかし、防虫ネットの被覆などによる被産卵抑制、黄色光による害虫の行動抑制などを活用することにより、殺虫剤以外での防除圧を高めることが可能である。大規模栽培では、性フェロモン剤を核としたIPMを構築することが有効である。そのプログラムモデルを紹介する。

本プログラムでは複合性フェロモン剤の使用を核とするため、10 ha以上のまとまった葉菜類栽培地帯が必要となる。防除対象とする害虫の種類にもよるが、地域の定植が始まる前後あたりから地域全体に性フェロモン剤を処理する。またIPMプロではコナガの幼虫寄生蜂であるセイヨウコナガチビアメバチ *Diadegma semiclausum* を、定植前から栽培期間中を通じて放飼した。土着天敵の温存を図ることも重要である。定植期には殺虫剤をセル成型育苗に灌注処理し、定植から4週間程度の害虫からの生長点保護を行った。その後の生育期については、選択性殺虫剤を中心とした散布剤を2~4回処理した。そのプログラムモデルを図1に示した。このプログラムに基づいて害虫防除をおこなったときの収穫時の収量調査結果を図2に示した。

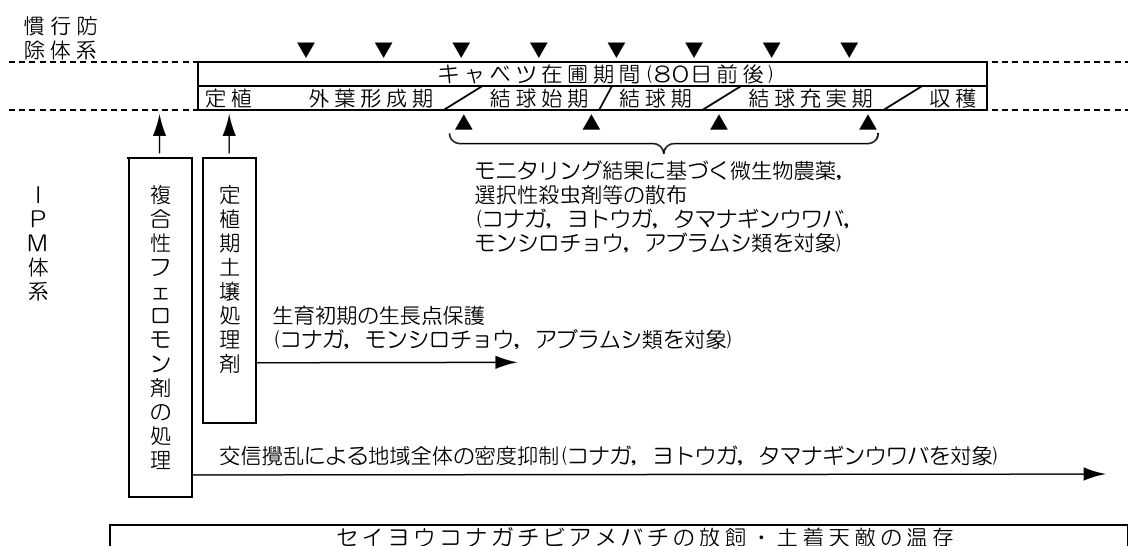


図1 キャベツにおけるIPMプログラムの1例

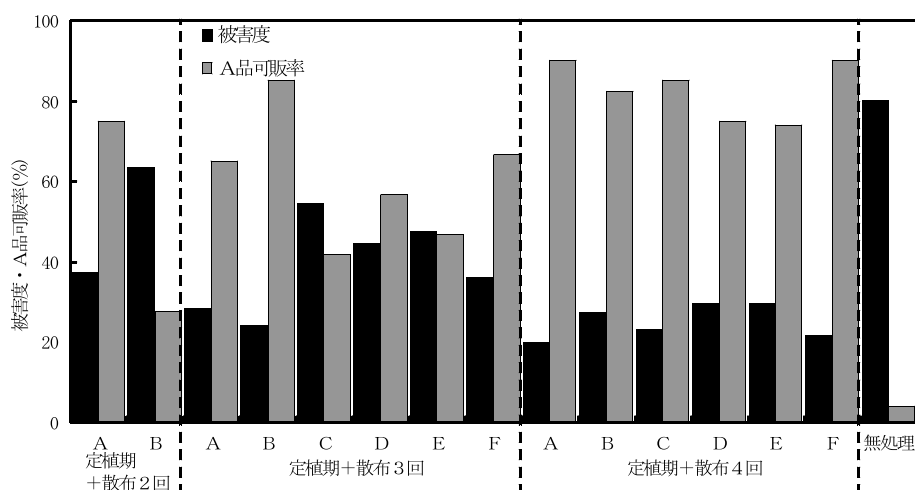


図2 キャベツ収穫時の被害調査結果

横軸の「定植期＋散布 N 回」は、殺虫剤を定植期のセル苗灌注処理（1 回）と生育期の散布処理を N 回行ったことを示す。

A～F の文字は、生育期の散布処理パターンの違い（省略）を示す。

殺虫剤を全く使用しなかった場合の被害度が 80.2, A 品可販率が 4.0%であったのに対して、定植期の殺虫剤灌注処理 1 回と生育期間中の殺虫剤散布 2 回のプログラムでは、被害度 37.5～63.3, A 品可販率 27.5～75.0%となった。また、定植期の殺虫剤灌注処理 1 回と生育期間中の殺虫剤散布 4 回のプログラムでは、被害度 20.0～29.7, A 品可販率 74.0～90.0%となった。同時に調査した性フェロモン剤処理条件下での慣行防除では、殺虫剤の処理回数（のべ成分回数）は約 13 回であり、A 品可販率は 95%前後であった。IPM プログラムモデルでのもっとも効果的なものと比較をすると、IPM プログラムモデルは A 品可販率では 5%程度低くなっているものの、殺虫剤処理ののべ成分回数を比較すると 8 回, 61.5%の削減が可能となっている。複合性フェロモン剤、幼虫寄生蜂のコストを考慮しても、収益性では同等であると考えられる。

実際の葉菜類生産圃場では、キャベツだけが地域全体で栽培されている場合は少なく、キャベツ、ハクサ

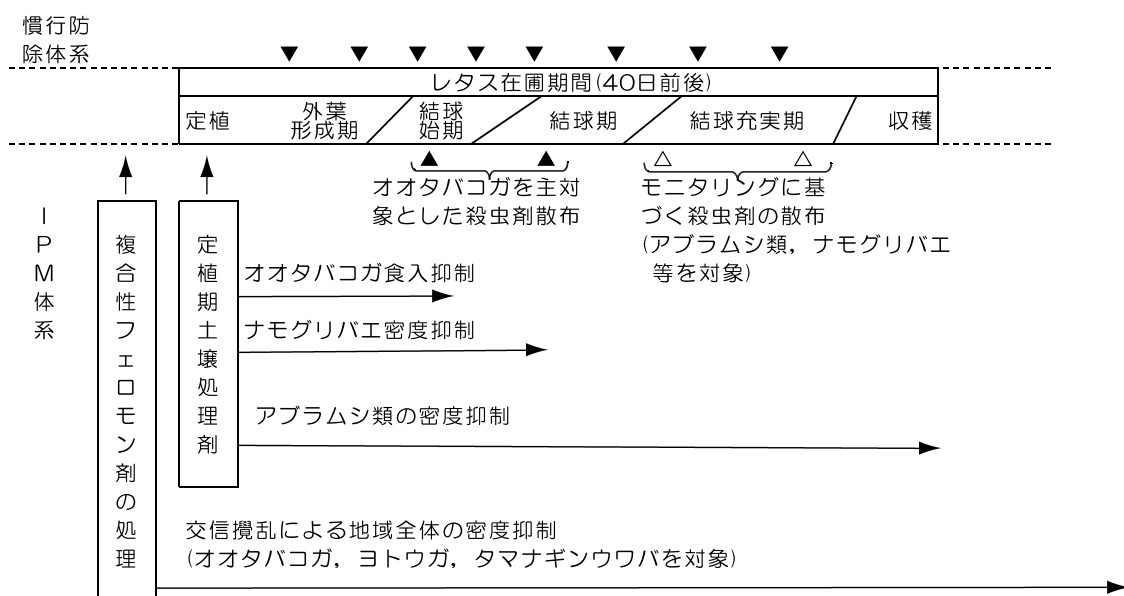


図3 レタスにおける IPM プログラムの 1 例

図中の▼, ▲, △は殺虫剤の散布を示す。△は発生が認められた場合のみの散布。

イ、レタスなどがパッチ状に作付けされている場合が大半である。複合性フェロモン剤が開発されたことにより、このような地域でも集団化して交信攪乱による防除を取り入れやすくなった。キャベツとハクサイは同じアブラナ科作物であるため、発生する害虫種構成は変わらないが、レタスについては大きく異なる。しかし、レタスについても IPM プログラムモデルは基本的には同様な考え方で構築できる。詳細な解説は省略するが、図 3 にその一例を示した。

3. IPM 推進上の課題

IPM という言葉の認知度は、以前よりかなり高まっている。しかしその内容を正確に理解しているかという点、必ずしもそうではない。天敵やフェロモンで害虫を防除することが IPM であるとか、IPM を導入すれば農薬の使用量が半減できるなど誤った理解がされている場合が多くある。これでは天敵を利用することが困難な作物・害虫、性フェロモン剤を利用するには不適な圃場条件では、IPM は実践できないということになってしまう。これらの考え方は天敵主義、フェロモン主義となり、殺虫剤に偏重した害虫防除と変わらない。いかに特定の防除手段に偏重せずに、合理的な組み合わせで防除をおこなっていくかが重要である。また適切な防除対策が確立していない作物について IPM を実践しようとする、いたずらに農業生産者の防除労力を大きくすることになりかねず、農薬使用量の削減のみを目的とした IPM は非現実的なものとなる。もともと IPM とは害虫防除の概念を示したもので、個々の防除プログラムを示したものではない。その実践に際しては、IPM という言葉のもつ意味を正しく理解する必要がある。

また、IPM を推進していくうえで、個々の防除アイテムのみが注目を浴びていて、もう一つの重要な柱である発生予察が軽視されがちである。前述のとおり発生予察の軽視は現状の慣行防除でも同様ではある。IPM を実践するうえでは、発生予察は特に重要なこととなる。発生予察をおこなう方法としては、作物上に発生している害虫個体数の調査、圃場周辺の雑草などに発生している害虫個体数の調査、有色粘着トラップ・有色水盤トラップへの誘殺数の調査のほか、フェロモントラップを利用した成虫誘殺数の調査などがあげられる。これらの調査方法の中でトラップを利用した発生予察法は、植物上の害虫数を直接調べる方法と比較して非常に簡便である。さらに、フェロモントラップは特定の害虫種を選択的に誘引するため、害虫に関する知識が少ない人にとっても、容易な発生消長調査として非常に優れた方法である。そのため、フェロモントラップを利用した発生予察方法は、慣行防除でも多くの地域で活用されている。しかし、性フェロモン剤を核とした IPM を実施する際には、このフェロモントラップによる発生予察を行う上で問題が生ずる。地域全体に性フェロモン剤の有効成分が揮散しているのでトラップに対象害虫が誘殺されず、フェロモントラップによる発生予察が不可能となる。発生の時期が特定できないと、防除適期を把握することが困難となる。害虫の種類や生態に詳しくない人でも実施可能な、フェロモントラップに代わる簡易な発生予察技術の開発が急務である。

さらに、個々の圃場における発生予察も IPM 実践のうえでは必要性が大きくなっていく。水稻や果樹のように地域の作型がほぼそろっている場合は、予察情報はかなりの的確なものが提供できる。ところが野菜の場合、地域内に様々な作型があること、害虫の発生種構成、発生時期も地域によってかなり異なることなどから、広域での予察情報を個々の圃場に当てはめることは不可能である。自らの圃場における病害虫の発生状況の把握ができていないと、次の防除対策をどのようなアイテムでいつから始めるかの判断が困難となる。

公的機関から流される発生予察情報だけでは的確な防除は不可能である。しかし露地栽培の葉菜類において、生産者が栽培管理作業の合間に作物上の害虫個体数を詳細に調査することは困難である。簡易モニタリング法の開発が必要である。

また、害虫発生情報の共有も重要な視点である。施設栽培の果菜類では、収穫作業あるいは管理作業の時に害虫の発生に気づくことが多い。害虫の種類によっては初発のポイントさえ把握できていれば、その部分への対応だけでその後の発生を抑えられることがある。しかし、現実的には収穫・管理作業時に害虫の発生に気付いても、防除担当者にその部位が的確に伝わらなかったり、場所がわからなくなってスポット散布ではなく、全面散布をしている場合が多い。これは、簡単な方法で解決することができる。様々な色の洗濯ばさみを用意しておき、作業時に携帯する。色ごとに対象害虫の種類を決めておき、作業中に発生に気付いたらその株の直上に該当する色の洗濯ばさみを取り付けておくのである。これだけで作業終了後に防除をおこなう場合の場所の特定が可能となる。また、廃物を利用した予察方法もある。園芸培土や肥料の袋には粘着トラップと同様な黄色や青色のものがある。これらの袋を裏返しにして粘着スプレーをかけ、棒を利用して圃場に立てておけば、粘着トラップと同様な利用方法ができる。

発生予察というと、高度な知識と技術と労力が必要であるようなイメージを持ちかねないが、これらの方法でいくらかでも簡単に予察していくことは可能である。

さらに、害虫の生態に即した管理も重要である。キャベツに発生する害虫を例に挙げると、コナガは外葉も結球葉も同じように食害する。しかしタマナギンウワバはキャベツの結球葉よりも外葉を好んで食害する性質がある。したがって定植から結球始期の外葉形成期にタマナギンウワバが発生すると、初期生育の遅延や球の小玉化などの影響を生ずるが、結球期以降の発生では外葉の食害が中心となるため実質的な被害はそれほど大きくない。また、外葉が多少食害されても、補償作用によって光合成能が極端に低下しないことは、多くの作物で確認されている。害虫の生態に基づいて防除の目的を明確にする必要がある。

現在の生産目標は、わかりやすいこともあって単位面積あたりの出荷ケース数となっていることが多い。したがって、目標達成には単位面積あたりの最大収量を目指すことになる。栽培技術の開発もそれを目指してきた。畦間、株間を極力狭くし、栽培できる最大量が生産されている。しかし、畦間、株間を狭くすることは作物周辺の湿度を高めることにつながり、病原菌の感染に好適な条件となりやすい。また、下位葉への農薬の到達が少なくなり、防除効果もあがりにくくなる。畦間、株間を広げることで作物周辺の微気象をコントロールすることが可能になり、農薬も作物全体にかかりやすくなる。さらに現状の栽植密度ではキャベツなどの葉菜類の場合、結球始期以降は、外葉の展開によって発生予察のために圃場内部に立ち入ることは不可能となる。20 畦に 1 畦程度の割合で不作付けの通路を設けると、栽培期間を通じた発生予察用の通路が確保できる。単位面積あたりの収量は若干減少するが、病虫害の発生しにくい環境条件、農薬の到達しやすい条件、的確な発生予察により防除コストが軽減できれば、結果として収量は減っても収入は減らない。

大規模栽培では、農薬の散布はブームスプレーヤーなどの大型機械で行われている。殺菌剤は予防的に定期散布されるため、その際に殺虫剤を混用してもしなくても、農薬散布にかかる労力としては全く変わらない。薬剤調合タンクに 1 剤追加するかしないかの違いである。生産者が害虫発生の不安感を解消したいと考えたとき、殺虫剤が資材庫に常時保管されていれば、コスト意識を持たない場合は簡単に混用できてしまう。費用対効果を考えた害虫防除を意識する必要がある。

野菜栽培では、施設栽培の果菜類だけでなく露地栽培の葉菜類についても、IPM プログラム確立のための個別技術がかなり充実してきている。しかし、そのプログラムを実行するための周辺技術と人材育成は、まだ解決しなければならない問題が多数ある。研究と普及のさらなる連携が重要であると考える。