

総合防除（IPM）の推進をめぐる 現状と課題

令和7年1月

消費・安全局植物防疫課

農林水産省

目次

(1) 農林水産省におけるIPMの推進（関係施策の概要）	3
(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題（総合防除に基づく防除対策の必要性）	22
(3) 総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指針の策定（これまでの推進状況）	41
(4) 生産者のIPMに対する認識	52
(5) 総合防除の推進に係る近年の取組	56
(6) 諸外国におけるIPMの推進について	71

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

- 農林水産省では、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限にし、我が国農業全体が環境保全を重視したものに転換することにより、消費者に支持される食料供給を実現することを目的として、平成17年9月に「総合的病害虫防除・雑草管理（IPM）実践指針」を策定。
- 以後、同指針に基づき、総合的病害虫・雑草管理（IPM）を推進。病害虫防除のみならず、生物多様性保全など環境保全型農業を推進するためのツールとしても活用されてきた。

総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指針（平成17年9月30日公表、抜粋）

定義

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。

目的

IPMの目的を、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限にし、我が国農業全体を環境保全を重視したものに転換することにより、消費者に支持される食料供給を実現することと位置付ける。

メリット

（農業者側）

病害虫・雑草の発生状況に対応した最適な防除手段には、経済的に受け入れ可能なコストにより、安全で消費者に信頼される農作物の安定した生産を確保できる。

（消費者側）

人の健康に対するリスクと環境への負荷軽減の結果として、化学農薬の使用を必要最小限に抑えられる。さらに、農業者によるIPMの実践により、農作物の農薬使用履歴等の栽培管理状況に関する情報が記録されることにより、消費者は、その情報を知る機会を得る。

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

- 食料・農業・農村基本法に基づき、食料・農業・農村に関し、政府が中長期的に取り組むべき方針を定めた「食料・農業・農村基本計画」において
- －食料の安定供給の確保に関する施策として“発生予察情報に基づく適期防除等の推進”が
 - －農業の持続的な発展に関する施策として“IPMに関わる取組の推進”が、それぞれ示されている。

■「食料・農業・農村基本計画」：食料、農業及び農村に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策*

策定時期	平成17年3月	平成22年3月	平成27年3月	令和2年3月
「食料の安定供給の確保に関する施策」	－	輸入検疫や国内防除・防疫措置の強化については、植物の病害虫や家畜等の伝染性疾病の海外からの侵入や国内のまん延の防止と、他国への拡大の防止を徹底するため、的確なリスク評価と管理措置を実施する。	国内における病害虫の発生予防及びまん延防止のため、 <u>病害虫の発生予察情報に基づく適期防除</u> 、植物の移動規制等の対策の強化を推進するとともに、防除技術の高度化等に取り組む。	国内における植物病害虫の発生予防及びまん延防止のため、 <u>病害虫の発生予察情報に基づく適期防除</u> 、侵入病害虫の早期発見・早期防除、植物の移動規制等の対策の強化を推進するとともに、防除技術の高度化等に取り組む。
「農業の持続的な発展に関する施策」	我が国農業生産全体のあ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、 <u>農業生産活動に伴う環境への負荷の低減を図る。</u>	生産資材のコスト縮減に向け、（中略） <u>総合的病害虫・雑草管理（IPM）</u> を通じた農薬使用量の抑制等により、 <u>資材の効率的利用を促進する。</u>	<u>総合的病害虫・雑草管理（IPM）</u> やGAPの導入により、栽培管理や営農管理の改善、合理化を進める。	生物多様性保全効果の見える化を通じ、有機農業や土着天敵の利用等、 <u>生物多様性保全に効果の高い取組を推進する。</u>

*：各策定時期の食料・農業・農村基本計画より、IPMの推進に関連する記載を抜粋

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■ 農林水産省生物多様性戦略（平成19年7月策定）

【平成24年2月改定】

IV. 地域別の生物多様性保全の取組

1. 田園地域・里地里山の保全

(2) 生物多様性保全をより重視した農業生産技術の開発・普及

病虫害等の防除については、病虫害・雑草の発生を抑制する環境の整備に努め、病虫害発生予察情報の活用やほ場状況の観察による適切な防除のタイミングの判断に基づき多様な防除手法による防除を実施する総合的病虫害・雑草管理（IPM）を積極的に推進するとともに、天敵等に影響の少ない農薬の利用などを推進する。これらの取組により、土壌微生物や地域に土着する天敵をはじめ農業生産環境における生物多様性保全をより重視した防除を推進する。

【令和5年3月改定】

IV. テーマ別方針

2. サプライチェーン全体において生物多様性を主流化する

(1) 生産の現場において生物多様性を主流化する

①生物多様性保全をより重視した農業生産の推進（化学農薬のリスク低減等）

2050年までに、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目指すため、

－スマート防除技術体系の活用や、リスクの高い農薬からリスクのより低い農薬への転換を段階的に進めつつ、化学農薬のみに依存しない総合防除体系の確立・普及等を図る

－令和4（2022）年に改正した「植物防疫法」（昭和25年法律第151号）に基づき、国の総合防除基本指針（令和4年11月15日農林水産省告示第1862号）に即して都道府県が総合防除の実施に関する計画を策定することにより、総合防除を推進する

②生物多様性保全をより重視した農業生産技術の開発・普及（農薬・肥料等による環境負荷を軽減する技術の開発・普及）

気候変動等により病虫害のまん延が懸念される中、化学農薬の使用によるリスクを低減していくためには、化学農薬のみに依存せず、病虫害・雑草が発生しにくい生産条件の整備（予防）や、病虫害の発生予測（予察）に重点を置いた「総合防除」の取組を推進していく必要がある。

特に、（略）、AI等を用いた早期・高精度な発生予察の確立や効率的な農薬散布技術の開発等を進める。また、環境保全に焦点を当てたスマート農業技術の開発等を推進するとともに、地域の実態に応じた総合防除体系の実証や環境保全型農業への支援など、農業者に対する生物多様性保全の視点に立った栽培技術の確立・普及等の支援を行う。

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

<参考> 昆明・モントリオール生物多様性枠組

- 2022年12月に、生物多様性条約第15回締約国会議において、愛知目標の後継として2030年を目標年とする新たな生物多様性に関する世界目標「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択された。
- 新枠組には、2030年グローバルターゲットとして、以下内容が示されている。

1. 生物多様性への脅威を減らす ターゲット7

(a)略、(b)科学に基づき、食料安全保障や生活を考慮しつつ、病害虫・雑草の総合防除などにより農薬及び有害性の高い化学物質による全体的なリスクを少なくとも半減すること、(c)略により、あらゆる汚染源からの汚染のリスクと悪影響を2030年までに、累積的效果を考慮しつつ、生物多様性と生態系の機能及びサービスに有害でない水準まで削減する。

<原文>

1. Reducing threats to biodiversity TARGET 7

Reduce pollution risks and the negative impact of pollution from all sources by 2030, to levels that are not harmful to biodiversity and ecosystem functions and services, considering cumulative effects, including:(a) ; (b) by reducing the overall risk from pesticides and highly hazardous chemicals by at least half, including through integrated pest management, based on science, taking into account food security and livelihoods; and (c) .

2050年 ビジョン	2050年 グローバルゴール		
自然と共生する世界の実現	ゴール A 生物多様性の保全	ゴール B 生物多様性の持続可能な利用	
	ゴール C 遺伝資源へのアクセスと利益配分 (ABS)	ゴール D 実施手段の確保	
2030年 ミッション	2030年 グローバルターゲット		
自然を回復軌道に乗せるために 生物多様性の損失を止め 反転させるための緊急の行動をとる	生物多様性への 脅威を減らす ターゲット 1~8	人々のニーズを満たす ターゲット 9~13	実施と主流化のための ツールと解決策 ターゲット 14~23

(1) 生物多様性への脅威を減らす

1. すべての地域を参加型・統合的で生物多様性に配慮した空間計画下及び/又は効果的な管理プロセス下に置く
2. 劣化した生態系の30%の地域を効果的な回復下に置く
3. 陸と海のそれぞれ少なくとも30%を保護地域及びOECDにより保全 (30 by 30目標)
4. 絶滅リスクを大幅に減らすために緊急の管理行動を確保、人間と野生生物との軋轢を最小化
5. 乱獲を防止するなど、野生種の利用等が持続的かつ安全、合法的なものにする
6. 侵略的外来種の導入率及び定着率を50%以上削減
7. 環境中に流出する過剰な栄養素の半減、農薬及び有害性の高い化学物質による全体的なリスクの半減、プラスチック汚染の防止・削減
8. 自然を活用した解決策/生態系を活用したアプローチ等を通じた、気候変動による生物多様性への影響の最小化

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

<参考> 化学物質に関するグローバル枠組み

- 「化学物質に関するグローバル枠組み（Global Framework on Chemicals: GFC）―化学物質や廃棄物の有害な影響から解放された世界へ」は、「国際的な化学物質管理に関する戦略的アプローチ（SAICM）」の後継となる新たな枠組みであり、2023年9月に開催された第5回国際化学物質管理会議（ICCM5）で採択された。
- 「環境と人の健康を保護するために、化学物質と廃棄物による害を防止、またはそれが実行可能でない場合は最小化すること」を目的とし、化学物質のライフサイクル全体（製造から製品、廃棄物段階を含む）をカバーし、また、多様な分野（環境、経済、社会、保健、農業、労働等）における、多様な主体（政府、政府間組織、市民社会、産業界、学術等）による自主的な枠組みである。

GFCでは、5つの目的とその達成のために28の個別ターゲットが設定されている。

戦略目的A：化学物質と廃棄物の適正管理のための法的枠組み・組織的メカニズム・能力の実装

戦略目的B：意思決定とアクションのための包括的で十分な知識・データ・情報の生成・公開・アクセス

戦略目的C：懸念課題の特定・優先化・対応

戦略目的D：便益の最大化とリスクの防止・最小化のための製品チェーンでの安全な代替と革新的・持続可能な解決策の実装

ターゲットD5 - 2030年までに、各国政府は、アグロエコロジー、総合的病害虫管理、適切な場合には非化学物質代替の使用を含む、より安全で持続可能な農業慣行への支援を強化する政策とプログラムを実施する。

Target D5 – By 2030, Governments implement policies and programmes to increase support to safer and more sustainable agricultural practices, including agroecology, integrated pest management and the use of non-chemical alternatives, as appropriate.

戦略目的E：リソース動員・パートナーシップ・協力・能力形成の増強及び関連意思決定プロセスへの統合を通じた実施の向上

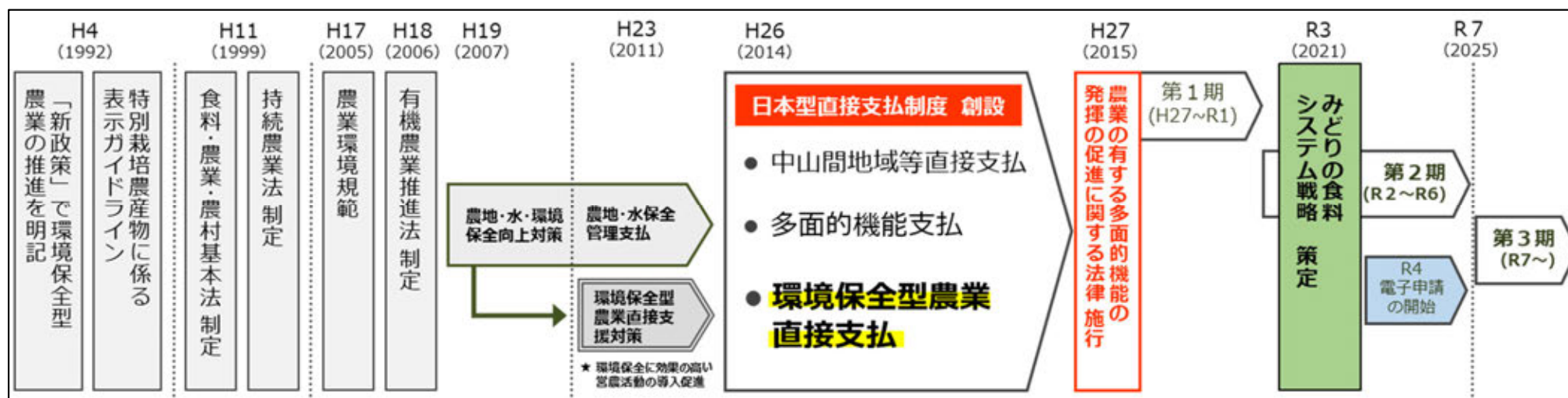
(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■環境保全型農業の推進

- 農林水産業は気候変動の影響を受けやすく、高温による品質低下や、災害が激甚化の傾向にある。また、農林水産業が立脚する生物圏における生物多様性も、近年かつてない速度で減少しており、気候変動と一体的に対処すべき地球規模課題となっている。国際的な協定・条約（国連気候変動枠組条約、パリ協定等）が取り決められるとともに、我が国においても政府をあげて対策を実施。
- 農林水産省では、気候変動、生物多様性の低下など、我が国の食料システムを取り巻く環境が変化している状況も踏まえ、2021年（令和3年）5月、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現させる新たな政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を策定。

- ・環境保全型農業直接支払交付金は、このように地球規模で課題となっている気候変動や生物多様性の低下などに対応するため、化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化の防止、生物多様性の保全に効果の高い農業生産活動を支援するもの。
- ・第3期（令和7年度）から、総合防除を全国共通取組とするなど支援対象取組等を一部見直し予定。

－環境保全型農業直接支払制度の変遷－

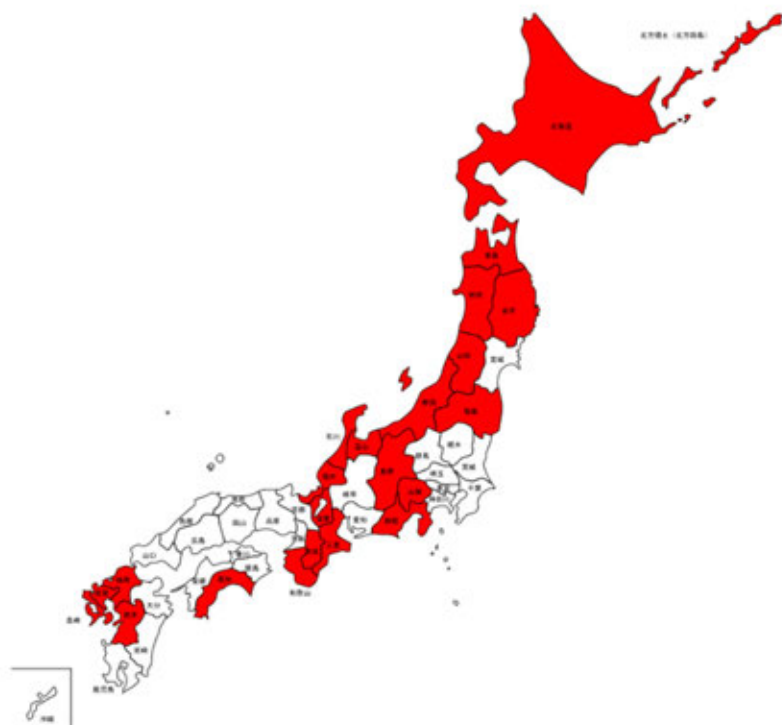


(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■環境保全型農業直接支払交付金による取組状況（地域特認取組）

- 令和6年度は、22道県において、計42のIPMに係る取組が地域特認取組として承認されている。
- 対象作物としては、水稲について、最多16道県で計24の取組が承認されている。

【令和6年度における取組道県】



（赤色：IPMに係る取組が承認されている）

【令和6年度において認証されている取組例】

都道府県名	取組内容	対象作物
岩手県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）と組み合わせた畦畔除草及び秋耕／長期中干しの実施	水稲
山形県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）と組み合わせた交信攪乱剤による害虫防除	りんご、西洋なし、日本なし、もも、すもも、かき、トマト
福島県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）と組み合わせた交信攪乱剤による害虫防除	りんご、もも、なし
福井県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）と組み合わせた畦畔除草及び秋耕の実施	水稲
滋賀県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）の実践	露地野菜、施設野菜、果樹、茶
高知県	土着天敵の温存利用技術	野菜類
	インセクタリープランツの植栽	オクラ
福岡県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）技術の導入	いちご、きゅうり（施設）、ねぎ（施設）、なす（施設）
長崎県	総合的病害虫・雑草管理（IPM）	水稲、麦類、大豆、果樹、露地野菜、施設野菜、茶

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■みどりの食料システム戦略（令和3年5月策定）

農林水産省では、令和3年5月に食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定。

KPI：2050年までに、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減

2 戦略の背景

- (1) 我が国の食料・農林水産業が直面する持続可能性の課題
- ② ～病害虫がまん延し、主に薬剤防除により対応する中、薬剤抵抗性を獲得した病害虫が発生する事態も生じており、生産環境の改善に向けた環境負荷軽減が課題となっている。～

3 戦略の目指す姿と取組方向

- (2) 政策手法のグリーン化
- ② 補助金の拡充、環境負荷軽減メニューの充実、これらとセットでのクロスコンプライアンス要件の充実を図る。また、防除だけでなく「予防・予察」にも重点を置いた総合的病害虫管理等の推進により、政策のグリーン化を進めるとともに、その継続的实施を検証する仕組みを検討する。

4 具体的な取組

- (2) イノベーション等による持続的生産体制の構築（抜粋）
- ① 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換（スマート農林水産業の推進）
 - ・ドローン等を活用したリモートセンシングによる生育・病害虫管理技術の確立
 - ・ドローンやAIを用いた病害虫の画像診断技術の普及
 - ・AI等による病害虫発生予察の高度化 等
- (化学農薬の低減)
 - ・化学農薬のみに依存しない次世代総合的病害虫管理の確立と現場への実証等を通じた促進
 - ・薬剤抵抗性病害虫の発生、拡大の正確かつ迅速な予測技術の確立
 - ・難防除化している病害虫の効果的な管理技術の確立と現場導入
 - ・天敵等を含む生態系の相互作用の活用技術の開発
 - ・従来の殺虫剤を使わなくて済むような農薬・防除技術の開発（RNA農薬、生物農薬、光・紫外線や超音波等を活用した物理的防除等）
 - ・バイオスティミュラント（植物のストレス耐性等を高める技術）を活用した革新的作物保護技術の開発 等

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■みどりの食料システム戦略を踏まえた国際協力

- 「みどりの食料システム戦略」を踏まえ、ASEAN地域における強靱で持続可能な農業・食料システムの構築に向けて、2023年10月の日ASEAN農林大臣会合（マレーシア）において、日本から提案した「日ASEANみどり協力プラン」が全会一致で採択された。
- また、持続可能で生産性の高い農林水産業を中南米、アフリカ諸国を含む新たな地域に広げていくため、令和6年12月に策定した「グローバルみどり協力プラン」を通じ、それぞれの地域の農林水産業の置かれている自然・社会条件の状況に応じたテラーメイドの連携・協力を推進。

■日ASEANみどり協力プラン

3. 協力の範囲

- i) スマート／デジタル農業、循環型経済、バイオマスエネルギー、温室効果ガス（GHG）排出削減、総合防除（IPM）などのイノベーションにより、強靱で持続可能な農業及び食料システムを構築するための技術の開発、実証、普及
- ii) 強靱で持続可能な農林業・食料システム構築のための人材育成

■グローバルみどり協力プラン

3. 協力の範囲

- i) 強靱で持続可能な農業及び食料システムを構築するための技術の開発、実証、普及
 - ー精密（スマート／デジタル）農業、農業資材の効率的利用を含む循環型経済
 - ーバイオマスエネルギー、温室効果ガス（GHG）排出削減、総合防除（IPM）
- v) 気候変動に伴う自然災害、越境性動物疾病及び植物病虫害への対応

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■みどりの食料システム法（令和4年7月1日施行）

○環境と調和のとれた食料システムの確立に関する基本理念等を定めるとともに、農林漁業に由来する環境への負荷の低減を図るために行う事業活動等に関する計画の認定制度を設けることにより、農林漁業及び食品産業の持続的な発展、環境への負荷の少ない健全な経済の発展等を図るものとして、令和4年4月22日に環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（みどりの食料システム法）が成立、7月1日に施行された。

※施行に伴い、持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（平成11年法律第110号）は廃止

みどりの食料システム法※のポイント

※ 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（令和4年法律第37号、令和4年7月1日施行）



ー環境負荷低減に取り組む生産者の認定状況ー

認定者数（経営体数）：19,891 経営体
（令和6年12月末時点）

※有機質資材の施用による土づくり及び化学肥料・化学農薬の使用低減（法第2条第4号第1号）に係る認定は、4,518/5,417経営体（令和5年度末）

ー新技術の提供等を行う事業者の認定状況ー

認定事業者数：86事業者
（令和6年12月末時点）

（化学農薬の低減）

資材の生産・販売

コルテバ・ジャパン（株）

天然物質由来農薬の技術情報の提供、地域に合った防除体系の実証等に取り組む。



資材の生産・販売

（株）アグリ総研

化学農薬の使用低減を図るため、化学農薬の代替となる天敵農薬の普及拡大



クマリスカブリダニ

スワルスキーカブリダニ

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■植物防疫法の一部改正（令和5年4月1日施行）

有害動植物の国内外における発生の状況に対応して植物防疫を的確に実施するため、令和5年4月に施行された改正植物防疫法において、新たに以下の措置が設けられた。

- －「総合防除」について定義を追加（法第22条第2項）
- －「予防・予察」に重点を置いた総合防除を推進する仕組みの導入（国による総合防除基本指針、都道府県による総合防除計画の策定）

- ▶ 温暖化等の気候変動により、国内での病害虫の発生地域の拡大、発生量の増加、発生時期の早期化・終息時期の遅延が生じている。

(例)



近年発生パターンが変化している
トビイロウンカ



暖冬による越冬個体数の増加が確認されている果樹カメムシ類
(左からチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシ)

- ▶ 化学農薬に依存した防除の結果、薬剤抵抗性を獲得した病害虫・雑草が顕在化し、十分な防除効果が得られない事例が発生。
- ▶ 令和3年5月に策定された「みどりの食料システム戦略」において、2050年までに化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目標として設定（持続的な食料システムの構築）。



化学農薬だけに頼らない総合的な防除の確立・普及が求められる

(1) 農林水産省におけるIPMの推進 (改正植物防疫法に基づく対応)

病害虫防除を巡る状況の変化

- ・ 温暖化等の気候変動の影響により既存の病害虫の発生量、発生地域、発生時期が変化 (スクミリンゴガイ等)
 - ・ 化学農薬への依存により薬剤抵抗性が発達 (りんご黒星病等)
- ⇒ 従来の防除体系では防除が困難になるケースが数多く報告されている

みどりの食料システム戦略の策定

- ・ 生産力の向上と農業の持続性の両立
- ⇒ 化学農薬使用量 (リスク換算) について、
2030年までに10%、2050年までに50%低減

今後の防除対策

- ・ 病害虫の被害の軽減を図りつつ、持続的な生産を確保するためには、「予防、予察」に重点を置いた総合防除の推進が必要
- ⇒ 地域の実情に応じた総合防除体系の確立に向けた実証を支援
- ⇒ 指導者の育成に必要な研修、講習等への参加・開催を支援
- ⇒ 農業者による適切な総合防除の実践を図るための総合防除実践マニュアルの整備 等

総合防除の考え方

総合防除は、予防、判断、防除の取組を組み合わせ、化学農薬の使用量を必要最低限に抑えつつ、経済的な被害が生じるレベル以下に病害虫の発生を抑制する方法。

予 防

病害虫が発生しにくい生産条件の整備

- ・ 健全種苗の使用
- ・ 病害虫の発生源 (作物残渣など) の除去
- ・ 抵抗性品種の導入
- ・ 土壌の排水性改善
- ・ 土壌診断に基づく適正な施肥管理
- ・ 土づくり (堆肥、緑肥の活用)
- ・ 輪作・間作・混作
- ・ 土着天敵を活用した予防
- ・ 防虫ネット、粘着板の設置
- ・ 土壌や培地の消毒
- ・ 化学農薬による予防 (種子処理、育苗箱施用など) 等

判 断

防除要否及びタイミングの判断

- ・ 発生予察情報※の活用
- ・ 病害虫や天敵の発生状況の観察 等

※ 発生予察情報とは、国、都道府県が、病害虫の発生状況を調査し、農業者に提供する情報



防 除

多様な防除方法を活用した防除

<多様な防除資材の活用>

- ・ 天敵
- ・ 紫外線ライト 等

<適切な使用方法による防除>

- ・ 化学農薬のローテーション散布
- ・ ドローン等を活用したピンポイント防除
- ・ 飛散防止ノズルの使用 等

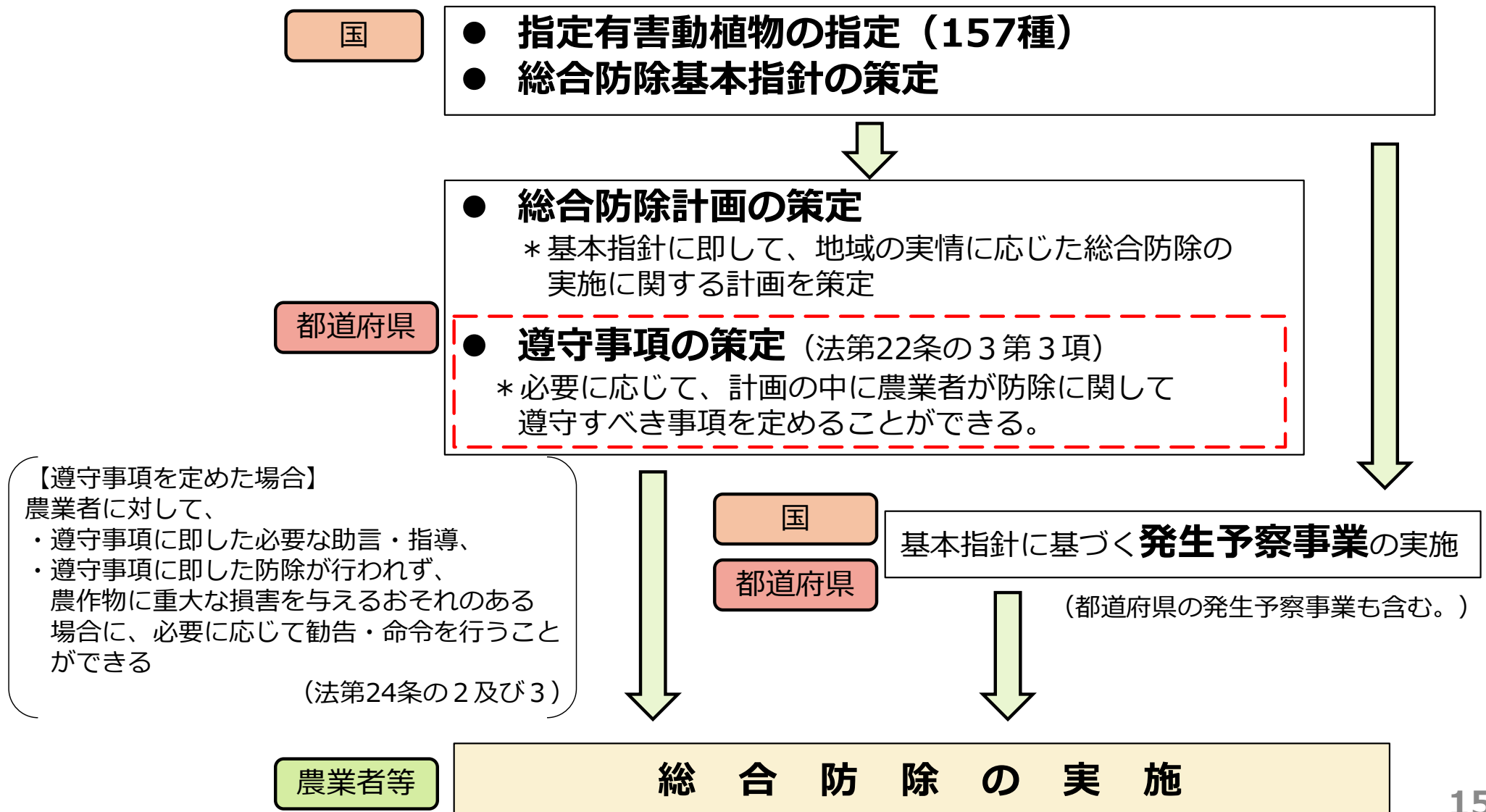
<その他の物理的防除>

- ・ 被害を受けた葉、果実等の除去
- ・ 機械除草 等

(1) 農林水産省におけるIPMの推進（改正植物防疫法に基づく対応）

■ 総合防除を推進する仕組み

- 「総合防除」を推進するための基本的な指針、「総合防除」の実施に関する計画の策定
- 都道府県知事が、当該計画において、農業者が遵守すべき事項を定めることができる



(1) 農林水産省におけるIPMの推進（改正植物防疫法に基づく対応）

■ 総合防除基本指針（令和4年11月15日農林水産省告示第1862号）

国は、指定有害動植物の総合防除に関する基本的な方向等を示すことにより、都道府県や農業者団体等の関係機関と一体となって、その総合防除の推進を図るものとする。このことは、我が国の農業生産の安定及び農業の持続性の確保に資するものである。

指針に定められている内容

- 1 指定有害動植物の総合防除の推進の意義及び基本的な方向
- 2 指定有害動植物の種類ごとの総合防除の内容に関する基本的な事項
- 3 指定有害動植物の種類ごとの発生の予防及び当該指定有害動植物が発生した場合における駆除又はまん延防止の方法に関し農業者が遵守すべき事項※に関する基本的な事項
- 4 発生予察事業の対象とする指定有害動植物その他当該発生予察事業に関する事項
- 5 異常発生時の基準に関する事項
- 6 異常発生時の防除の内容に関する基本的な事項
- 7 その他必要な事項

(1) 農林水産省におけるIPMの推進（改正植物防疫法に基づく対応）

■ 総合防除計画（令和6年4月1日までに全ての都道府県が策定・公表）

総合防除基本指針に即して、かつ、地域の実情に応じた、指定有害動植物の総合防除の実施に関する計画

計画に定められている内容

- 1 指定有害動植物の総合防除の実施に関する基本的な事項
- 2 指定有害動植物の種類ごとの総合防除の内容
- 3 第二十四条第一項に規定する異常発生時防除の内容及び実施体制に関する事項
- 4 指定有害動植物の防除に係る指導の実施体制並びに市町村及び農業者の組織する団体その他の農業に関する団体との連携に関する事項
- 5 その他必要な事項

※都道府県知事は、指定有害動植物のまん延を防止するため必要があると認めるときは、総合防除計画に、有害動植物が発生した場合における駆除又はまん延の防止の方法に関し農業者が指定有害動植物の種類ごとの発生の予防及び当該指定守すべき事項（「遵守事項」）を定めることができる。

※ 遵守事項を定めた場合、農業者に対して、「遵守事項に即した必要な助言・指導」や、「遵守事項に即した防除が行われず、農作物に重大な損害を与えるおそれのある場合に、必要に応じた勧告・命令」を行うことができる

(1) 農林水産省におけるIPMの推進（改正植物防疫法に基づく対応）

47都道府県の総合防除計画の概要

① 総合防除の内容を定めている有害動植物（指定有害動植物：157種類）

(1) 指定有害動植物：平均95.6種類が掲載（最大143種、最小42種）

47都道府県：イネミズゾウムシ、斑点米カメムシ類、いもち病、紋枯病

46都道府県：オオタバコガ、セジロウンカ、ばか苗病

45都道府県：果樹カメムシ類、もみ枯細菌病

44都道府県：ハスモンヨトウ*、ツマグロヨコバイ*、ヒメトビウンカ、灰色かび病（トマト）、
葉かび病（トマト）
*：北海道を除く

(2) 指定外の有害動植物：

- ・ 現場指導の円滑化の観点から、指定外の有害動植物についても併せて総合防除の内容を定めている県が多い。
- ・ 水稻ではイネツトムシ（イチモンジセセリ）、野菜では青枯病（トマト）やコナジラミ類（なす）、果樹では黒とう病（ぶどう）、カイガラムシ類（かんきつ）など。

② 有機農業者への配慮の明記

総合防除基本指針に準じて、複数の総合防除計画においても、有機農業者への配慮として、総合防除の内容や遵守事項、異常発生時の防除の項目に、有機農業者であっても継続して有機の農業生産に取り組むことができるよう、複数の選択肢が示されている。

③ その他の特記事項

発生予察情報の活用（予察情報の種類と内容）

農薬の適正使用、薬剤抵抗性対策、雑草対策、無人航空機利用 等

(1) 農林水産省におけるIPMの推進（改正植物防疫法に基づく対応）

47都道府県の総合防除計画の概要

④ 法第22条の3第3項に基づく「遵守事項」の設定：7県

（注）2024年12月時点

都道府県名	作物	指定有害動植物	遵守事項（概要）
青森県	りんご	モモシクイガ	- 被害果の処分、袋掛けの実施、交信かく乱剤の設置（予防に関する措置） - 被害果の処分、定期防除の実施、発生予察情報の活用（判断、防除に関する措置）
茨城県、千葉県	さつまいも	基腐病	- 県が実施する調査への協力 - 健全苗の使用 - 発生が疑われる症状が発生した場合の関係機関への連絡、発病株の抜き取り - 発生ほ場でのさつまいもの作付け禁止（2年間） - 発生ほ場から種いもを採取しない 等
新潟県	水稻	スクミリングガイ	- 未発生ほ場 目的の如何に関わらずほ場に持ち込まない - 発生ほ場 【必須事項】※生産方式問わず全て実施 取水口や排水口に網を設置、ほ場及び水路で成貝及び卵塊を捕殺・殺卵 等 【選択事項】※生産方式・発生状況に応じて可能な限り実施 移植前又は収穫後に石灰窒素を施用、畑作へ転換 等
愛媛県	かんきつ	ミカンバエ	- 県が実施する調査への協力、伐採時の管理の徹底（放任園対策）、摘果、適正着果に努める（予防に関する措置） - 被害果の適切な処理、羽化時期～産卵期にかけての薬剤散布（判断、防除に関する措置）
佐賀県	水稻	トビイロウンカ いもち病	化学農薬による一斉防除、早期収穫（一般栽培の場合） 耕種的・物理的・生物的防除法の活用（有機栽培の場合） 等
	たまねぎ	べと病	化学農薬による一斉防除、作物残さの適切な処分（一般栽培の場合） 耕種的・物理的・生物的防除法の活用、有機JAS認証で使用可能な防除資材の活用、作物残さの適切な処分（有機栽培の場合）
長崎県	水稻	トビイロウンカ いもち病	農薬による一斉防除（共通）、適切な施肥（いもち病） 土着天敵の発生しやすい環境整備（トビイロウンカ）
	対象作物を 定めない	ハスモンヨトウ	農薬による一斉防除、被害株・作物残さの適切な処分等

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■食料・農業・農村基本法の一部改正

- 「食料・農業・農村基本法」は、農政の基本理念や政策の方向性を示す法律。
- 令和4年9月以降、基本法の検証・見直しに向けた検討が行われ、改正法が令和6年5月29日に成立、6月5日に公布・施行。法第41条に有害動植物の発生予防等に係る規定が新設された。

－法改正の背景－

近年における世界の食糧需給の変動、地球温暖化の進行、我が国における人口の減少、その他の食料、農業及び農村をめぐる情勢の変化に対応し、食料安全保障の確保、環境と調和のとれた食料システムの確立、農業の持続的な発展のための生産性の向上、農村における地域社会の維持等を図る必要。

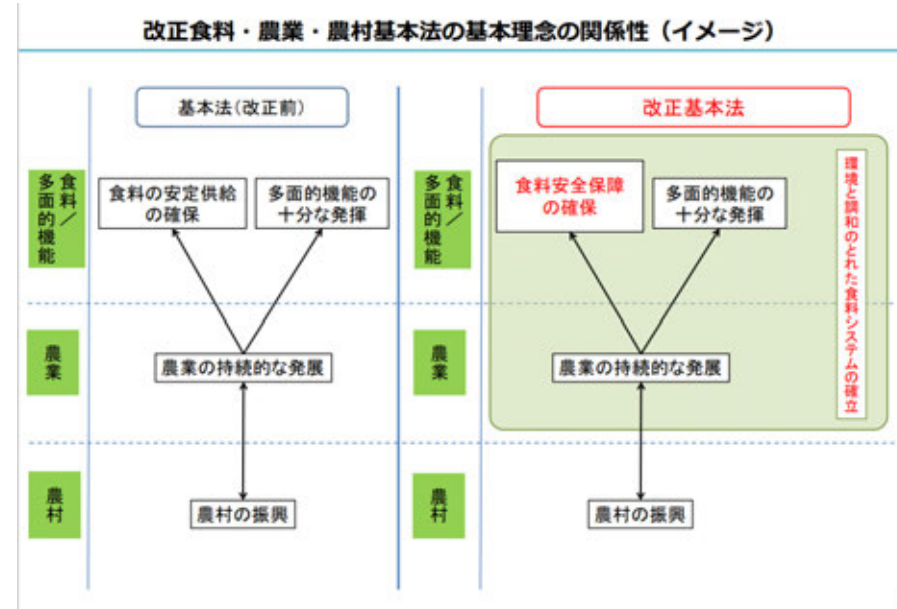
－伝染性疾病等の発生予防等に係る規定の新設－

- ・人口の減少に伴う農業者の減少、気候の変動、その他農業をめぐる情勢の変化が生ずる状況においても、（食料安全保障の確保の前提となる）食料の供給機能や多面的機能が発揮され、農業の持続的な発展が図られなければならない。
- ・具体的施策として、法第41条に有害動植物の発生予防等に係る規定が新設された。

第2章 基本的施策

第3節 農業の持続的な発展に関する施策 （伝染性疾病等の発生予防等）

第41条 国は、家畜の伝染性疾病及び植物に有害な動植物が国内で発生及びまん延をした場合には、農業に著しい損害を生ずるおそれがあることに鑑み、その**発生予防及びまん延の防止**のために必要な施策を講ずるものとする。



気候変動や災害等に強い農業を構築していくことが求められている。このため、気候変動に適応する技術や品種の開発・普及、気候変動等の影響を考慮した作物の導入、生産基盤の防災・減災機能の維持・強化、疾病・病害虫の侵入・まん延リスクにも対応した水際及び早期発見・早期防除に係る対策の推進、農場の衛生管理や総合防除の徹底等の国内防疫対策体制の強化を図っていく必要がある。

（食料・農業・農村政策審議会答申 令和5年9月より抜粋）

(1) 農林水産省におけるIPMの推進

■農薬の適正使用

- 農林水産省は環境省と連携し、住宅地等における農薬の適正使用を推進し、人畜への被害防止や生活環境の保全を図るため、都道府県知事宛てに、①公園、街路樹等における病虫害防除に当たっての遵守事項、②住宅地周辺の農地における病虫害防除に当たっての遵守事項について、それぞれ指導を行うよう求めている。
- この住宅地等における病虫害防除に当たっては、総合的病虫害・雑草管理（IPM）の考え方を基本とすることや、IPM実践指針も参考とすることとされている。



各都道府県知事 宛

25消安第175号
環水大土発第1304261号
平成25年4月26日

農林水産省消費・安全局長

環境省水・大気環境局長

住宅地等における農薬使用について

農薬は、適正に使用されない場合、人畜及び周辺的生活環境に悪影響を及ぼすおそれがある。特に、学校、保育所、病院、公園等の公共施設内の植物、街路樹並びに住宅地に近接する農地（市民農園や家庭菜園を含む。）及び森林等（以下「住宅地等」という。）において農薬を使用するときは、農薬の飛散を原因とする住民、子ども等の健康被害が生じないように、飛散防止対策の一層の徹底を図ることが必要である。

(参考)

https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_tekisei/jutakuti/pdf/20130426_jutakuch.pdf

「公園・街路樹等病虫害・雑草管理マニュアル」

(平成22年5月31日環境省水・大気環境局土壤環境課農薬環境管理室)

(参考) https://www.env.go.jp/water/dojo/nouyaku/hisan_risk/manual1_kanri.html

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題

- 近年、農業生産現場において、①気候変動による病害虫の発生状況の変化、②薬剤抵抗性病害虫・雑草の発生及びまん延、③農薬の再評価への対応、④農業従事者の減少・高齢化等による病害虫・雑草管理の粗放化、⑤地域の指導者の減少による防除指導体制の脆弱化、⑥農産物の輸出に対応した防除体系見直しの必要性、などの病害虫防除に関する課題が顕在化。

病害虫防除の課題

① 気候変動による病害虫の発生状況の変化

- ・温暖化等による気候変動を背景として、病害虫の発生時期の早期化及び終息時期の遅延、発生量の増加、分布域の拡大が確認／報告されるなど、農業生産の現場への影響が懸念。

② 薬剤抵抗性病害虫・雑草の発生及びまん延

- ・化学農薬に依存した防除体系により、薬剤抵抗性を獲得した病害虫・雑草が発生及びまん延。
- ・新規農薬の開発には時間を要するため、代替薬剤又は他の防除手段がなければ農作物被害が懸念。

③ 農薬の再評価制度への対応

- ・農薬の再評価は、農薬の安全性を一層向上させるものであるが、再評価の結果、登録内容の変更等が行われる可能性があり、代替剤や代替防除技術の検討が必要。

④ 農業従事者の減少・高齢化等による病害虫・雑草管理の粗放化

- ・農業従事者の減少、高齢化等により、土づくり等の病害虫が発生しにくい環境づくりや適時・適切な防除が不十分となり、農作物被害の拡大が懸念。
- ・法人化や平均経営耕地面積の増大に伴い、ほ場の見回りによる病害虫の発生状況の観察が不十分。

⑤ 地域の指導者の減少による防除指導体制の脆弱化

- ・病害虫防除所や普及指導センターの職員など生産現場の地域指導者が減少、十分な現場指導が困難。

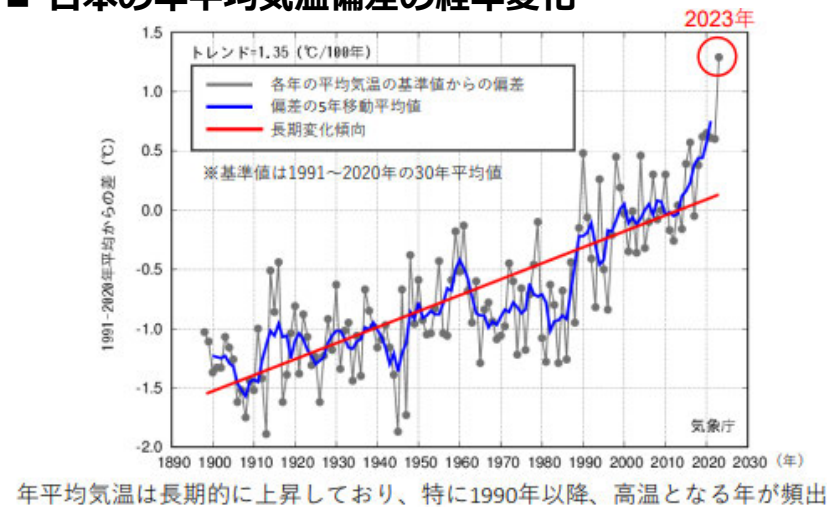
⑥ 農産物の輸出に対応した防除体系見直しの必要性

- ・農産物の輸出促進に資するよう、輸出先国の残留農薬基準値を満たすように、産地における防除体系の見直しが必要。

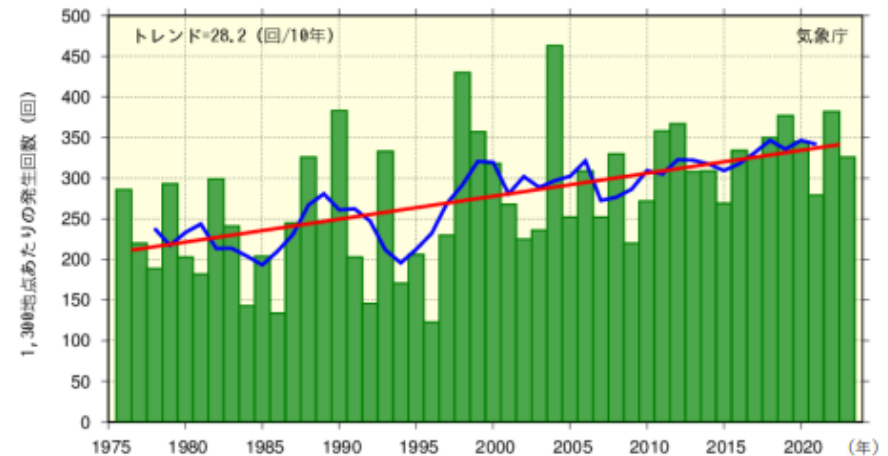
(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<気候変動>

- 温暖化等による気候変動を背景として、有害動植物の発生量の増加、分布域の拡大、発生時期の早期化及び終息時期の遅延が報告される等、有害動植物のまん延リスクが高まっており、農業生産の現場への影響が懸念されている。
- 環境省が令和2年12月に公表した「気候変動影響評価報告書」においても、気候変動は、直接的・間接的に農家の収入低下等の経済的損失につながる可能性があり、社会／経済の観点から特に重大な影響が認められると評価され、防除対策等の緊急性は高いと評価されている。

■ 日本の年平均気温偏差の経年変化



■ 1時間降水量50 mm以上の年間発生回数



2014年～2023年の10年間の平均年間発生回数は約330回
1976年～1985年と比較し、約1.5倍に増加

■ 気候変動等への主な適応策

- 災害や気候変動に強い持続的な農林水産業を構築するため、以下のような取組を行う必要。
 - ① 気候変動リスクの情報の提供、気候変動に適応する生産安定技術・品種の開発、気候変動等の影響を考慮した作物の導入
 - ② 生産基盤の防災・減災機能の維持・向上等の推進
 - ③ 病害虫の侵入・まん延、家畜伝染病の拡大などにも適切に対応するための水際対策、農場における管理の強化

病害虫

- ・病害虫の分布域の拡大、発生量の増加、発生時期の長期化
- ・国境を越えた人やモノの移動の増加と共に輸入禁止品による病害虫の侵入リスクが増大
- ・病害虫の侵入防止（水際対策の強化・効率化）
- ・AI等を活用した発生予測など病害虫の早期発見・国内防除体制の強化

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜気候変動＞

農林水産省気候変動適応計画の概要【病害虫・雑草等】



影響

＜現状＞

【病害虫】

- ミナミアオカメムシやスクミリンゴガイの分布域が、西南暖地の一部から、関東の一部にまで拡大

【雑草】

- 越冬が可能となり、分布域が北上した事例がある
- 侵略的外来種を含む侵入雑草の分布地域の拡大

【かび毒】

- アフラトキシン産生菌の分布には気温が関与と推察

＜将来予測＞

【害虫】

- 水田での害虫・天敵構成の変化や、年間世代数の増加による被害の拡大、海外からの飛来状況の変化の可能性
- 発生量の増加や発生時期の変動による難防除化の可能性

【病害】

- 高二酸化炭素環境下でイネ紋枯病等の発病が増加する事例

【雑草】

- 一部の種類で、定着域や農業被害の拡大の可能性

【かび毒】

- 土壌中での産生菌の生息密度の上昇が懸念



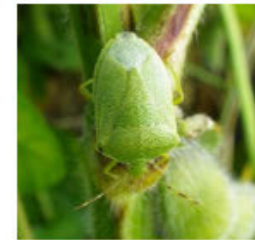
スクミリンゴガイ



健全株 発病株
イネ紋枯病

撮影：農研機構九州沖縄農業研究センター

ミナミアオカメムシの分布状況



撮影：三重県農業研究所



農林水産省・病害虫発生予察特殊報などから作成（2018年10月現在）

資料：農研機構 中央農業研究センター

対策の実施

【病害虫】

- 発生予察事業による、病害虫の発生状況や被害状況の把握、指定有害動植物の見直し
- 気候変動に対応した病害虫防除体系の確立
- 海外からの侵入防止のための輸入検疫、病害虫のリスク分析及びその結果に基づく措置の検討・見直し
- 国内検疫、侵入警戒調査や侵入病害虫の防除

【かび毒】

- 汚染実態の調査を実施
- 生産者と連携した安全性向上対策の策定・普及と一定期間後の効果検証

研究開発

【病害虫】

- 長距離移動性害虫について、海外からの飛来状況の変動把握技術、国内における分布域の変動予測技術の開発
- ウンカ類・ヨトウ類等の越境性害虫の飛来・発生予察技術の開発
- スクミリンゴガイの防除支援システムの開発

【雑草】

- 農業被害をもたらす侵入雑草の管理技術の開発

取組

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈気候変動〉

- 国連食糧農業機関（FAO）及び国際植物防疫条約（IPPC）「気候変動による植物病害虫への影響に関する科学的レビュー」

概要:2021年、FAO及びIPPCは、国際植物防疫年（IYPH）の活動の一環として、気候変動による植物の病害虫に与える影響を評価し、どのような対策を講じるかについて報告書を作成した。

【気候変動がもたらす悪影響】

- 植物病害虫の分布域の拡大などにより、植物に悪影響をもたらす
- 病害虫リスクの高まりに対応した植物検疫措置の構築が既に必要となっており、将来的にその必要性はより増加する

【PRAに基づく検疫措置の重要性】

- 病害虫の侵入・まん延を防止するために最も有効な手法は、植物検疫の構築による規制措置である
- 効果的な規制措置の構築のためには、国家レベルでの病害虫リスク分析（PRA）が極めて重要。PRAの有効な手法・体制を有すること、そして気候変動も考慮に入れたPRAを実施することが必須である
- 侵入病害虫の早期発見・早期対応のための、十分に組織化されたモニタリング体制が重要
- 国際的な情報交換体制の構築により、病害虫の発生や潜在的な移動経路に関する科学的な根拠に基づいたPRAが可能となる

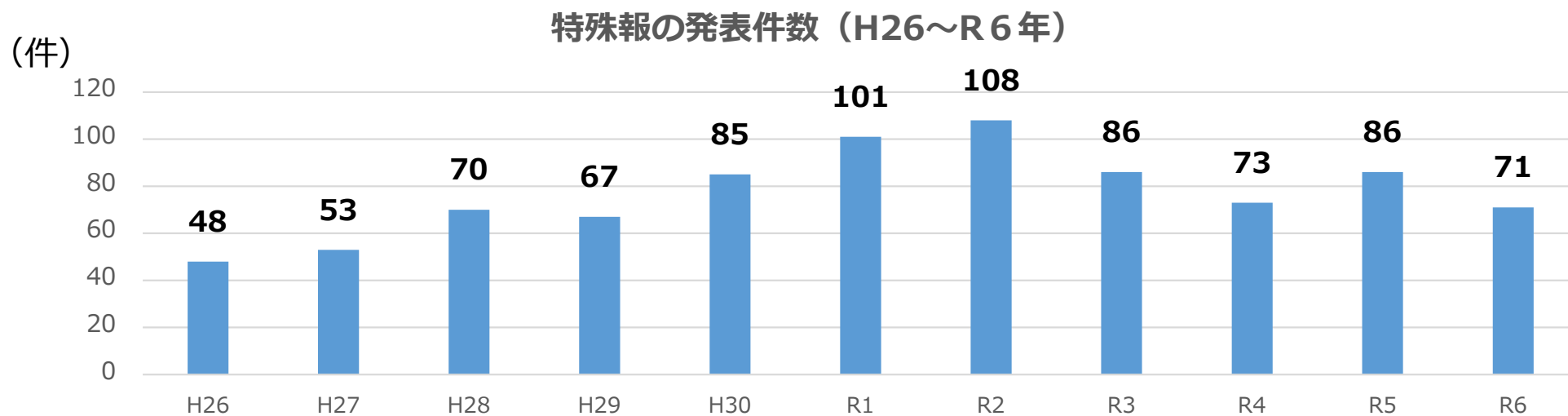
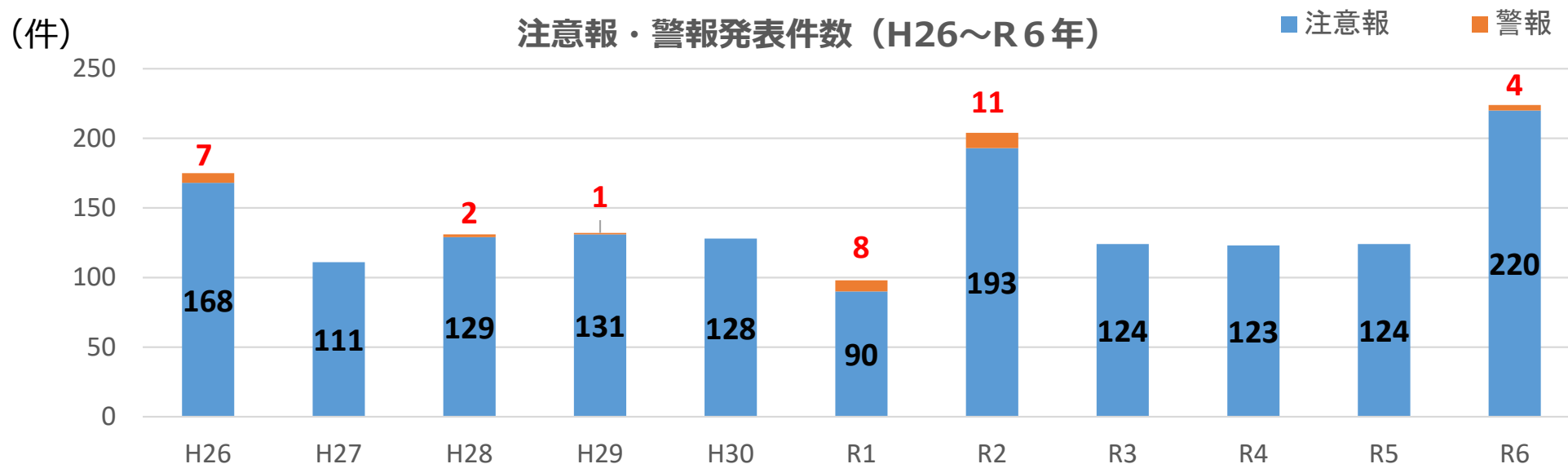
【総合的病害虫管理の推進を含む農法上の対策】

- 農法上の対策として、清浄な種苗生産、発生予察情報の早期提供、効率的な診断、種子消毒等がある
- 病害虫の被害を回避、抑制し、そして直接的に対処する総合的病害虫管理の構築が必要である
- ナノテクノロジーのような先端技術も将来的に用いられるべき



(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<気候変動>

- 近年、温暖化等の気候変動等を背景に、ウンカ類の飛来パターンの変化等が確認されており、病害虫の諸外国からの侵入リスクが高まっている。
- また、国内既発生 of 病害虫についても、①暖冬によるカメムシ類の越冬数・発生量の増加や、②スクミリンゴガイの分布域の拡大や発生量の増加等が確認されており、病害虫のまん延リスクが増加。



(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜薬剤抵抗性＞

- 化学合成農薬に対する薬剤抵抗性を獲得した病害虫・雑草の発生により、農作物被害が発生。
- 薬剤抵抗性に関する調査体制の整備、耕種的対策・物理的防除・生物的防除を活用したIPM防除体系の確立などが必要。
- 植物防疫課では、各都道府県による薬剤感受性検定の実施状況を毎年取りまとめ情報共有を実施。

■令和4年度薬剤感受性検定結果

① 検定実施件数 各都道府県における検定実施件数は計872件※¹ (36品目※²、59病害虫※³)

【内訳】殺菌剤：19都府県で計180件、殺虫剤：34府県で計692件

※¹：件数は、都道府県別に「作物/病害虫/有効成分」の組合せごと。
 ※²：作型の区別なし。
 ※³：卵、幼虫、成虫等の区別なし。

② 害虫別の検定実施状況

害虫名	検定件数	害虫名	検定件数
タバココナジラミ	96	アザミウマ類	12
ナミハダニ	65	コナガ	12
ミカンハダニ	61	ワタアブラムシ	12
ネギアザミウマ	60	モモアカアブラムシ	9
ミナミキイロアザミウマ	58	リンゴハダニ	9
ミカンキイロアザミウマ	49	ネギハモグリバエ	6
オンシツコナジラミ	48	ハダニ類	4
シロイチモジヨトウ	48	ニカメイチュウ	4
ハスモンヨトウ	36	イネドロオイムシ	3
ヒラズハナアザミウマ	27	ユキヤナギアブラムシ	2
オオタバコガ	19	ヒメトビウンカ	2
チャノミドリヒメヨコバイ	18	アカヒゲホソミドリカスミカメ	1
ジャガイモヒゲナガアブラムシ	16	アカスジカスミカメ	1
トビイロウンカ	13	クワシロカイガラムシ	1

③ 病菌別の検定実施状況

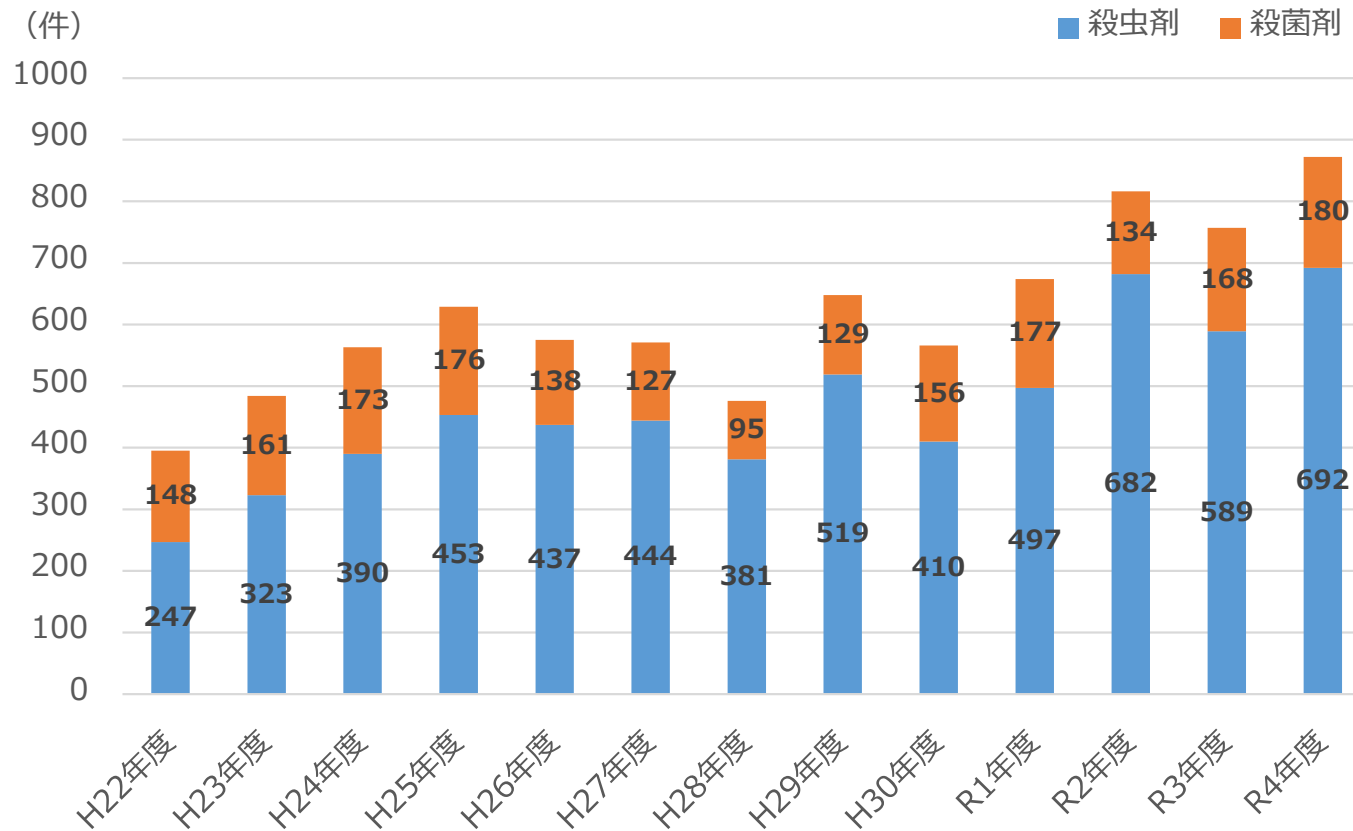
害虫名	検定件数	害虫名	検定件数
トマトの灰色かび病	23	水稻のばか苗病	4
ねぎの黒腐菌核病	21	いちごの炭疽病	4
ねぎの萎凋病	16	りんごの炭疽病	3
なしの黒星病	15	なしの炭疽病	3
トマトのすすかび病	10	りんごの褐斑病	3
トマトの葉かび病	9	ばれいしょの疫病	3
だいずの紫斑病	8	なすのすすかび病	3
いちごの灰色かび病	8	きゅうりの灰色かび病	2
野菜類の灰色かび病	8	なすの灰色かび病	2
花き類の灰色かび病	6	水稻の苗腐敗症（もみ枯細菌病菌）	2
りんごの黒星病	5	豆類の紫斑病	2
ぶどうの晚腐病	5	りんごの腐らん病	1
いちごのうどんこ病	5	かんきつの灰色かび病 他	1
水稻のいもち病	4		

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈薬剤抵抗性〉

○都道府県における薬剤感受性検定の実施状況について、

- －平成22年度以降の検定件数は増加傾向（平成22年度：約400件 → 令和4年度：約870件）
- －殺虫剤に係る検定実施件数の増加に伴い、殺虫剤が占める割合も増加（令和4年度で約8割）。
- －検定実施品目は約30件／年、対象病害虫種数は40～60件／年で推移。

■平成22年度以降の検定実施件数



■平成22年度以降の検定実施内容

	品目数	病害虫数
H22年度	29	40
H23年度	27	37
H24年度	26	41
H25年度	34	52
H26年度	33	45
H27年度	27	33
H28年度	29	36
H29年度	33	41
H30年度	30	38
R1年度	38	41
R2年度	34	54
R3年度	29	57
R4年度	36	59

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈薬剤抵抗性〉

- 農林水産省では、平成30年以降改正された農薬取締法及び農薬取締法施行規則に即して、「農薬を販売する際の表示要領の制定について」（令和5年3月1日付け4消安第6566号消費・安全局長通知）において、農薬製造者に対して、薬剤抵抗性の発達回避に資する農薬の作用機構分類（RACコード）の表示を推奨している。
- 近年、製品ラベルにRACコードを表記する製剤が増加するとともに、農薬使用者へのRACコードの周知が図られている。

薬剤抵抗性を防ぐカギ

**RACコードを
ご存知ですか?**

殺虫剤分類 1A
農薬のRACコード (例)

農薬探偵
シャーロックホームズ
RAC

お問い合わせ先

公益社団法人
緑の安全推進協会
〒101-0047 東京都千代田区
内神田3-3-4
TEL.03-5209-2511
FAX.03-5209-2513
www.midori-kyokai.com

農薬工業会
〒103-0025 東京都中央区
日本橋茅場町2-3-6 宗和ビル4階
TEL.03-5649-7191
FAX.03-5649-7245
www.jcpa.or.jp

◎農薬に関する相談や、農薬の安全性と適正使用
などに関する講師派遣のお問い合わせは
(公社)緑の安全推進協会 TEL.03-5209-2512

**「いつも使っている農薬が、だんだん効かなくなってきたぞ……」
近頃、そんな経験はありませんか?**

**それ、
「薬剤抵抗性」
が原因かも!**

※まず、チェック! ※

- 製品ラベルの記載通りに散布しましたか?
- 防除適期(発生前/初期)に散布しましたか?
- まんべんなく、しっかり散布しましたか?

適切に農薬を使っていますか?

きちんと正しく使っているのに効かなくなってきたら、それは「**薬剤抵抗性**」が原因かもしれません。

※病原菌の場合は一般的に「耐性」といいますが、本リーフレットでは「抵抗性」として統一して表記しています。

ダメなローテーション防除(例)
A剤とX剤の作用性*が同じ場合、連用散布とみなされます。ローテーション防除では、同じ作用性の剤を続けて使うことはできません。

※農薬の効き方を「作用性」といいます。

きちんとローテーション防除をしていますか?

薬剤抵抗性対策の基本は、
効き方(作用性)の異なる農薬を
輪番で使ったローテーション防除です。

**安心して
パターンを
回せるね!**

作用性*が同じ
農薬の連用は
NG!

作用性が異なる
農薬を使用
しているから
OK!

正しいローテーション防除(例)
ローテーションで使う、すべての
農薬の作用性が異なるため、抵抗
性が発達するリスクを回避で
きます。

作用性の異なる複数の剤を使いましょう。

作用性の違う農薬を選んでいますか?

ローテーション防除で使用する農薬の
それぞれの作用性は、
「**RACコード**」*でチェックしましょう。

※農薬ごとの作用性を分類したものを「RACコード」といいます。

ずっと使ってるこの薬、最近効いてないなあ。

え? 同じ農薬を使い続けると抵抗性がつきますよ。

でも、ローテーションで違う薬剤を使ってるよ。

このA剤とX剤、効き方(作用性)は同じですよ。だから、続けて使うのはNGなんです。

しかも、一番効くのばっかり。

違う製品なのには?

作用性の違いは「**RACコード**」を見れば一目瞭然!

ローテーション防除の農薬選びがラクになりますよ!

「**RACコード**」の詳細は裏面をご覧ください。

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜新規病害虫の侵入リスク＞

○近年、人やモノの国境を越えた移動の増加、地球温暖化等の気候変動等により、世界で越境性病害虫による被害の拡大が報告。我が国でも、新規病害虫等の侵入リスクが増加。

Global rapid spread



©Shin-ichiro Yoshimatu



©Sachiyo Sanada



■ ツマジロクサヨトウ (Fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*)

- ・ 南北アメリカ原産
- ・ 2016年、アフリカで確認
- ・ 2018年、東アジアで確認
- ・ 2019年7月、日本で確認

■ トマトキバガ (Tomato leafminer, *Tuta absoluta*)

- ・ 南アメリカ原産
- ・ 2006年、スペインで確認
- ・ 2017年、東アジアで確認
- ・ 2021年、日本で確認

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<雑草対策>

- 改正植物防疫法において、有害植物に「草（その部分、種子及び果実を含む）」を追加。
- 現時点で指定有害動植物の対象に草は含まれていないが、特定外来生物のナガエツルノゲイトウを含め、雑草防除に対する都道府県に対応強化が期待される。

■ 福島県特殊報（令和6年8月、ナガエツルノゲイトウ）

令和6年度病害虫発生予察情報 特殊報第1号

ーナガエツルノゲイトウの初確認についてー

水田・水路等を点検し侵入・定着を防ぎましょう！

令和6年8月8日
発表：福島県病害虫防除所

- 1 雑草名：ナガエツルノゲイトウ（ヒユ科）
- 2 学名：*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.
- 3 発生経過

ナガエツルノゲイトウは、生態系や農業への悪影響を及ぼすおそれがあり、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（以下、「外来生物法」という）に基づき、「特定外来生物」に指定されている。本種は、平成元年兵庫県尼崎市で初めて国内における定着が確認され、令和5年3月現在、関東地方以西から南西諸島にかけて発生が確認されている。

令和6年6月に福島県いわき市で本種と疑われる雑草の発生が確認され、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構に同定を依頼したところ、本県未確認のナガエツルノゲイトウであることが8月6日に判明した（写真1、写真2）。本種の発生状況を調査した結果、定着地域はごく一部の地域に限られており、現在のところ広域的な広がりには確認されていない。



写真1 福島県いわき市で発生が確認されたナガエツルノゲイトウ



写真2 福島県いわき市で確認されたナガエツルノゲイトウの水田での発生状況

(参考)

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/646619.pdf>

■ 総合防除計画への記載 （茨城県、雑草イネ・ナガエツルノゲイトウ）

病害虫の種類ごとの総合防除の内容：いね

雑草イネ
(予防に関する措置) ・5月中旬以降に代かきを行い、移植後の本雑草の発生本数を減らす。 ・発生ほ場での作業後には農機具を洗浄し、未発生ほ場への侵入防止に努める。 (判断、防除に関する措置) ・代かき後3日以内に移植し、本雑草に効果の高い除草剤3剤以上の体系処理を行う。 ・雑草イネの脱粒が始まる前（出穂2週間以内）までに手取り除草を行う。
ナガエツルノゲイトウ
(予防に関する措置) ・給水栓の口にネットを取り付け、農地への侵入を防ぐ。 ・茎断片からの再生を防ぐため、畦畔除草に刈払機を使用しない。 ・発生ほ場の作業は未発生ほ場の作業後に実施し、未発生ほ場への侵入防止に努める。また、発生ほ場での作業後は農機具の洗浄を徹底する。 (判断、防除に関する措置) ・ほ場の見回り等に基づき、適期に本雑草に効果の高い薬剤を散布する。

(参考)

https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nougi/seisanka_nkyo/documents/kaiteiban_sougouboujo_honnbunn.pdf

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈農薬再評価〉

- 農薬の再評価は、農薬の安全性を一層向上させるものであり、農薬使用者の安全確保の観点からも重要なもの。
- 再評価の結果、登録内容の変更等が行われる可能性があり、代替剤の検討や化学合成農薬だけに過度に依存しない総合防除体系の確立、薬剤抵抗性を発達させない使用方法の確立などが必要。

再評価制度の仕組み

- ✓ 既に登録されている全ての農薬について、定期的（15年毎）に最新の科学的知見に基づき、安全性等の再評価を行う仕組みを導入
- ✓ また、農薬の安全性に関する科学的知見を収集し、必要な場合には随時、登録の見直しを実施

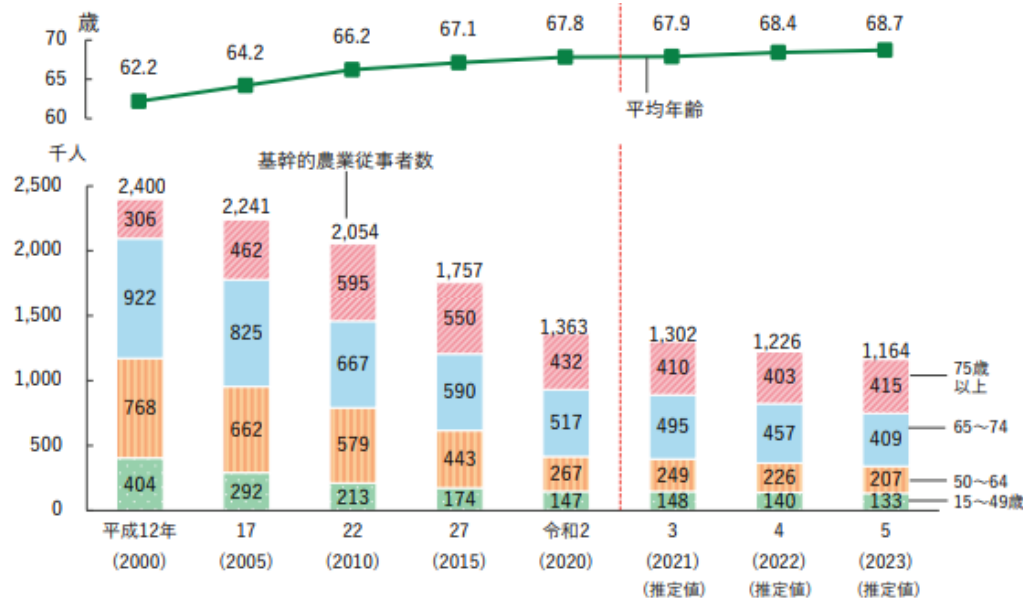
具体的な進め方

- ✓ 再評価では、メーカーに対して、最新の試験要求に則った、データの提出を要求
- ✓ 国は農薬の安全性に関する科学的知見の収集・分析

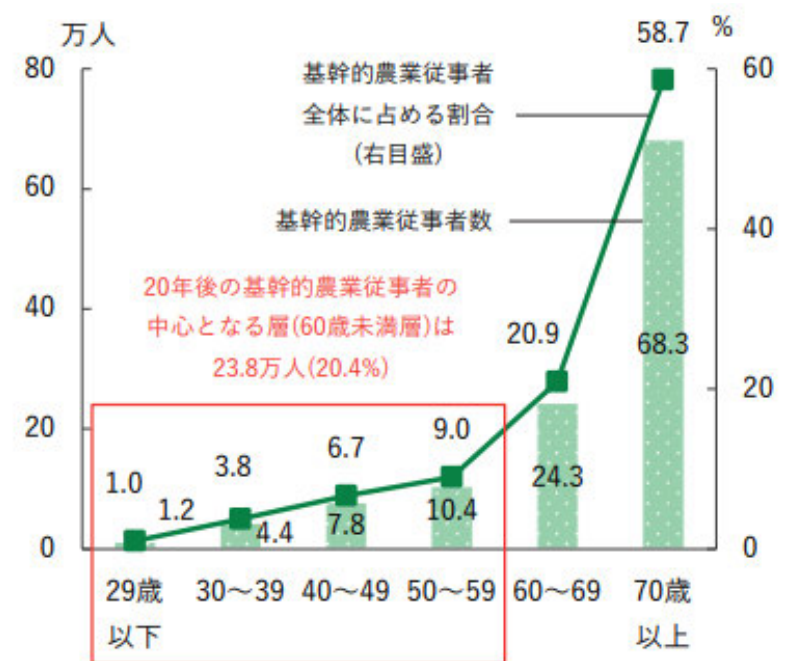
(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<農業従事者の減少等>

- 農業従事者の減少・高齢化等により、土づくり等の病害虫が発生しにくい環境づくりや適時・適切な防除の実施が困難となっており、農作物被害の拡大が懸念。
- 法人化や平均経営耕地面積の増大に伴い、ほ場の見回りによる病害虫の発生状況の観察が不十分。
- 予防・判断・防除の考え方に基づく総合防除の普及及び定着を通じて、基本的な取組の実践を徹底することが必要。

■ 基幹的農業従事者数と平均年齢



■ 年齢別の基幹的農業従事者数

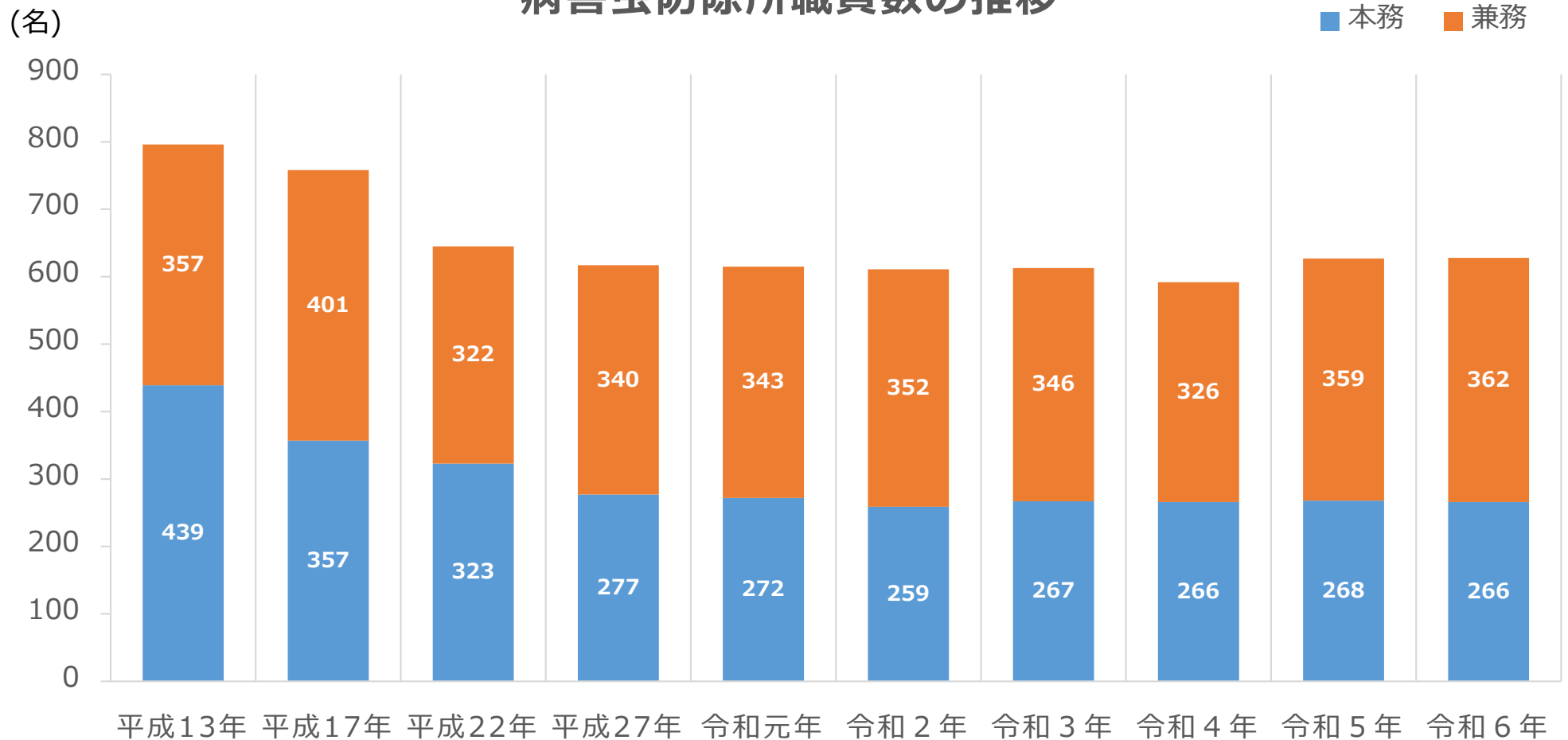


資料：農林水産省「令和5年農業構造動態調査」を基に作成
注：令和5(2023)年2月1日時点の数値

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈地域指導者の減少等〉

- 病害虫防除所や普及指導センターの組織集約化や職員削減により、綿密な現場指導が困難。
- 都道府県のマンパワーが限られている中で、これまで以上に迅速・精緻な発生予察事業の実施や綿密な防除指導が行えるように、IoTやAI等のICT技術を活用し、発生予察や防除指導の体制を見直し・強化することが必要。

病害虫防除所職員数の推移



注)

※病害虫防除職員数は、所長・支所長、技術員、事務員を計上した数

※平成16年度から、植物防疫事業交付金で交付していた病害虫防除所職員に要する経費が三位一体の改革により、一般財源化

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題〈地域指導者の減少等〉

- 普及職員数は、地方の行財政改革等により全国的には減少してきたが、近年は横ばいで推移。
- 普及職員の年齢別構成は、50代以上が約半数を占める一方で、普及指導員資格の取得に向けて実務経験中の若手の職員が増加。

○ 普及職員数の推移



(資料) 普及事業の組織及び運営に関する調査等

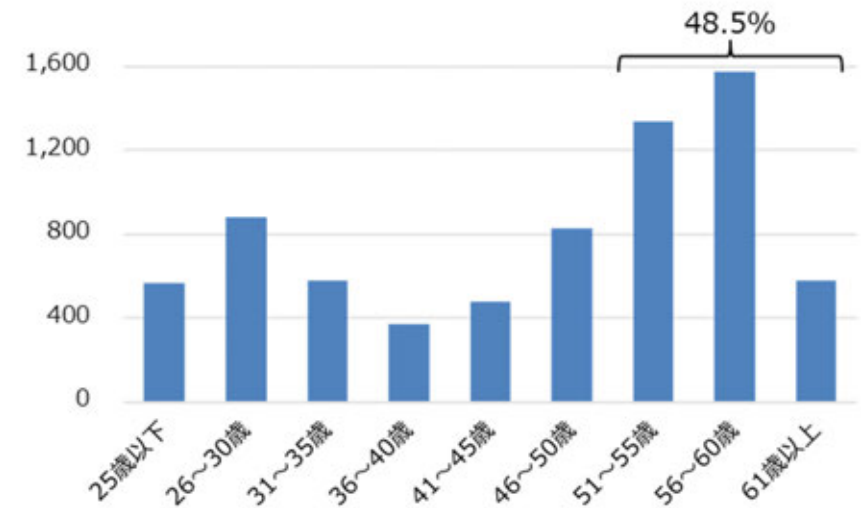
(注) 普及指導員の数値は各年度末の人数。

協同農業普及事業交付金の数値は実績額。

(※) 都道府県の裁量度を高め自主性を大幅に拡大する三位一体改革により、協同農業普及事業交付金の大部分を税源移譲。

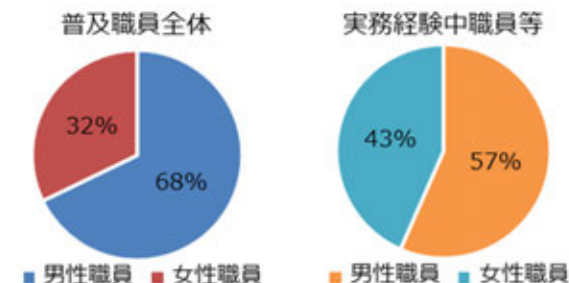
<参考> 普及指導員の担当部門別設置数では、病害虫分野は全国で290人(令和4年度末)

○ 普及職員の年齢構成割合(令和4年度末)



(資料) 普及事業の組織及び運営に関する調査等

○ 普及職員の男女割合(令和4年度末)

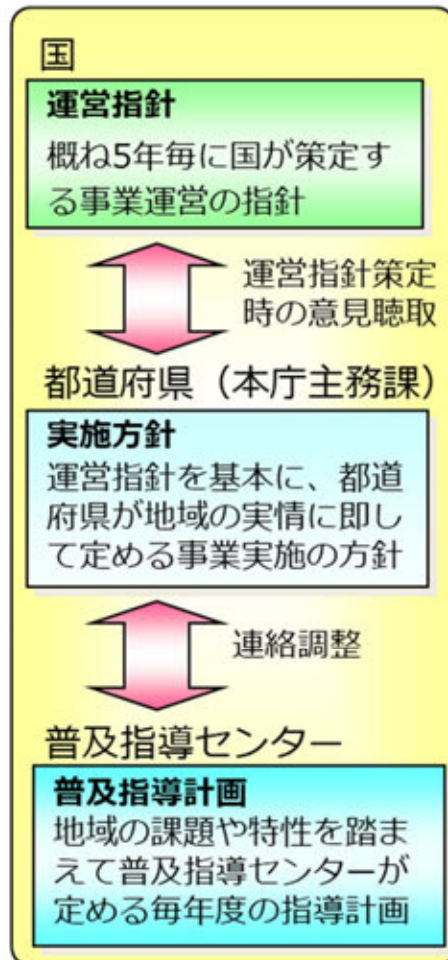


(資料) 普及事業の組織及び運営に関する調査等

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<地域指導者の減少等>

■ 協同農業普及事業におけるIPMの推進

○ 事業の運営の流れ



協同農業普及事業の運営に関する指針（概要）（令和2年 農林水産省告示第1693号）

取り組む基本的課題

1 担い手の育成・確保

効率的かつ安定的な農業経営に取り組む経営体、新規就農者、法人経営、法人化を見込む集落営農組織、地域農業を牽引する経営体の育成・確保及び女性活躍や多様な人材の活用を推進

2 スマート農業の実践等による生産・流通現場の技術革新・生産基盤の強化

スマート農業の実践、次世代型農業支援サービスの活用、国内外の需要に応える生産体制の構築、GAPの導入等による生産・流通現場の技術革新や生産工程の効率化等生産基盤の強化を推進

3 気候変動への対応等環境対策の推進

環境保全型農業、総合的病害虫・雑草管理（IPM）土づくり、温暖化等気候変動に対応した安定生産技術の普及等の取組を推進

4 食料の安定供給の確保

食料の安定供給、輸出拡大等を含む国内外の需要に対応した産地戦略に基づく供給力の強化、産地間連携等の取組を推進

5 農村の振興

複合経営等の多様な農業経営、地域資源の発掘と他分野との連携及び6次産業化、地域農業振興に関する合意形成支援、中山間地域等の振興、鳥獣被害対策など農村の実態・要望に応じた取組を推進

6 東日本大震災からの復旧・復興と大規模自然災害等への対応

東日本大震災からの復旧・復興、自然災害や感染症のまん延に対する備え及び大規模自然災害からの復旧・復興に向けた取組を推進

重点的に取り組む普及指導活動

○担い手の育成・確保に向けた新規就農者等への支援の充実・強化

青年層を含む幅広い世代の就農・定着、円滑な生産基盤の継承、新規就農の受け皿となる法人化の推進

○地域における新技術導入支援及び新技術体系の確立

スマート農業に関する相談体制の整備、新技術体系の確立及び定着

○次世代型農業支援サービスの活用促進を通じた農業経営支援

ドローン等の先端技術を使った作業代行やシェアリング・リース等の活用支援

○農村における多様な人材・機関との連携

多様な人材・機関を巻き込むコーディネート機能を発揮

普及指導活動の効果的な実施

○農業者に対する支援の充実・強化

農業者への普及指導活動時間の確保、関連施策情報の提供

○公的機関が担うべき分野の取組強化

地域の合意形成支援、新規就農者支援、災害対応等の取組強化

○先進的な農業者等とのパートナーシップ構築

○試験研究機関・民間企業等との連携

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題<地域指導者の減少等>

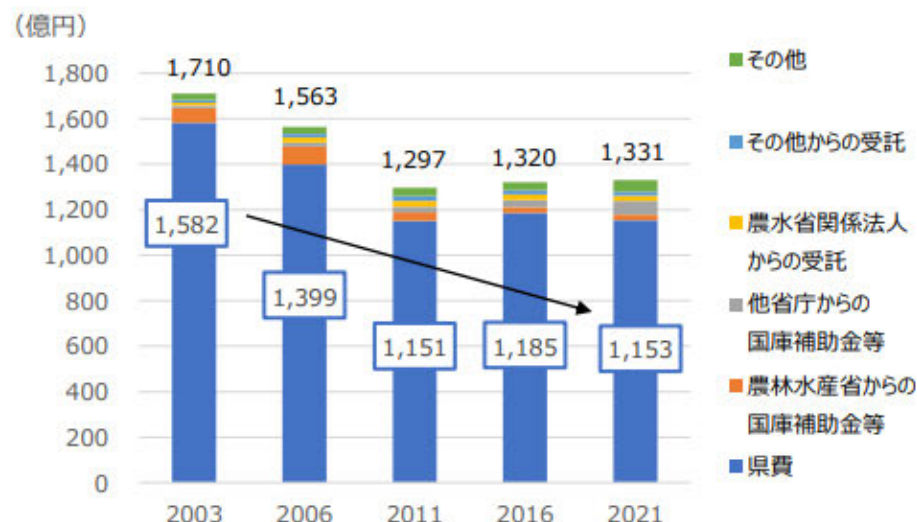
地方自治体の公設試験研究機関（地方公設試）の職員数等の推移

○ 地方自治体の公設試験研究機関は、各県ブランド品種の育成等に大きく貢献してきたが、職員数・予算とも過去20年間に大きく減少。

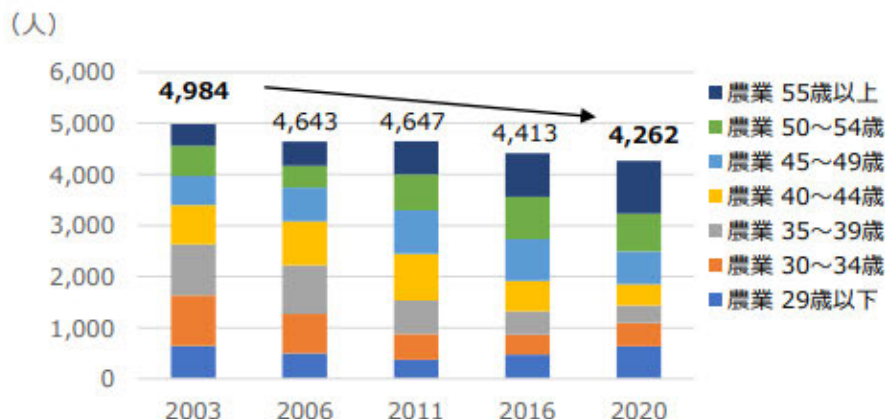
公設試の職員数の推移



公設試の予算の推移



研究職員数の推移（年齢別、農業）



資料：農林水産省「農林水産関係試験機関基礎調査」より作成

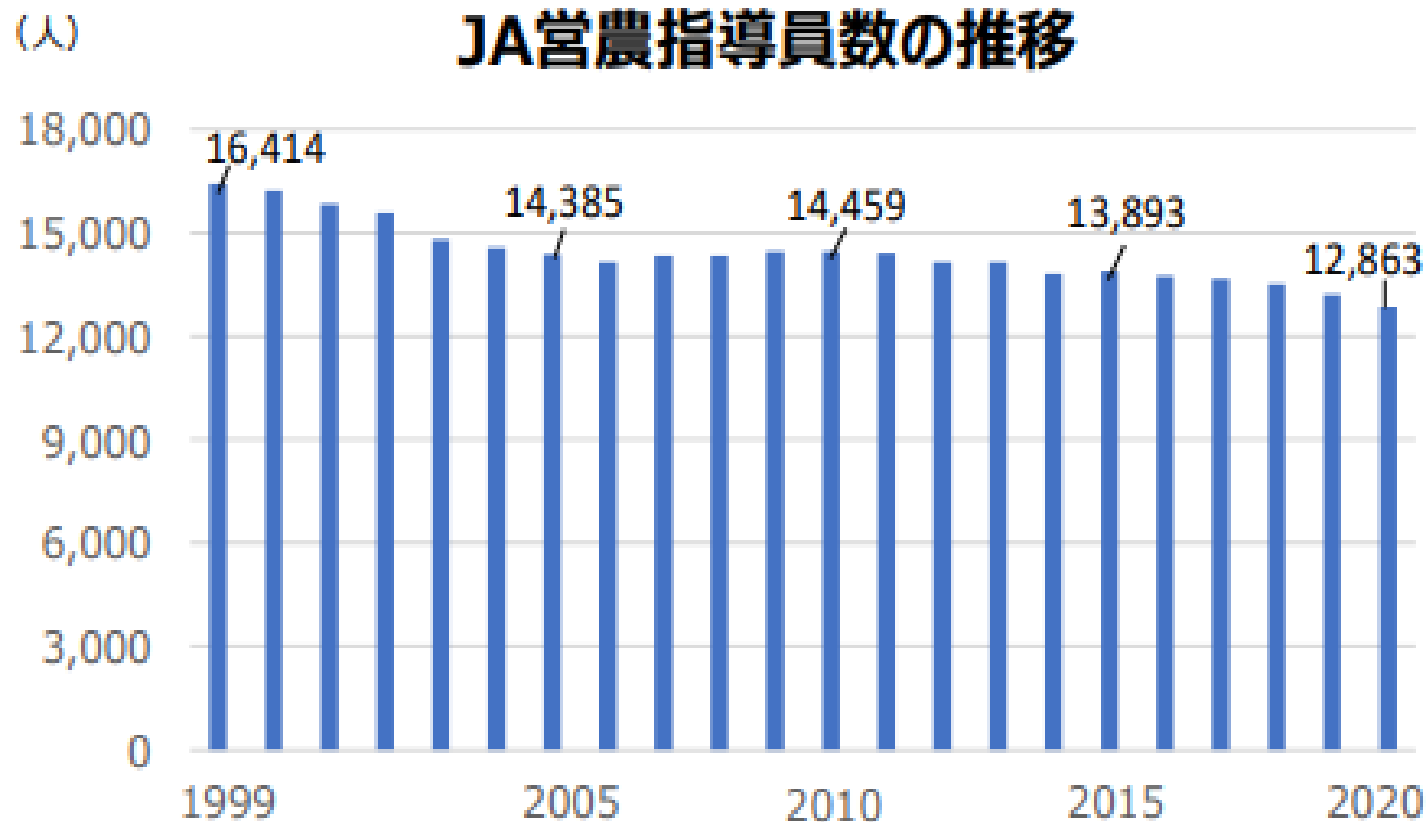
(参考) 公設試が開発したイチゴ品種の例



(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜地域指導者の減少等＞

○JAの営農指導事業は、農業経営の技術・経営指導、農畜産物市場の情報提供、新しい作物や技術の導入等、組合員の営農支援のための活動を行っており、営農指導員は、農業の技術・経営や農畜産物販売について農家の相談相手になり、指導を行っている。

○営農指導員はJAと農家を結ぶパイプとして重要な役割を果たしている。



資料：農林水産省「総合農協統計表」

(参考及び引用)

①食料・農業・農村政策審議会基本法検証部会（令和4年12月23日）配付資料
<https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kensho/attach/pdf/6siryo-10.pdf>

②JAグループHP
<https://agri.ja-group.jp/support/lead/>

(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜輸出促進＞

- 農産物の輸出に当たっては、輸出先国の残留農薬基準値に適合した農産物を輸出することが必要。
- このため、輸出相手国に登録のない農薬等の代替又は使用を低減できる、IPMを活用した輸出用の新たな防除体系を確立し、輸出先国の残留基準値に対応した防除暦を作成するとともに、産地への普及を図ることが必要。

■代替防除技術の具体例

ー光反射資材織り込みネットー

光反射資材をスリット上にポリエチレン糸で織り込んだ防虫ネット。本資材をハウスのサイド部に展張することにより、太陽光が乱反射してアザミウマ類の飛翔行動をかく乱し、ハウス内への侵入が抑制される。

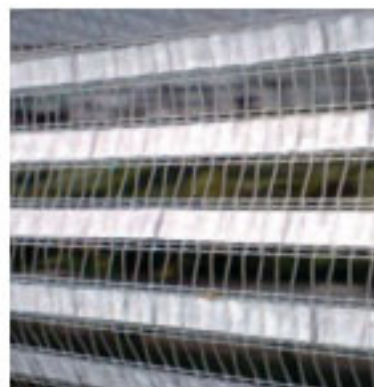


図14 光反射資材織り込みネット光反射資材がスリット状に交織されている

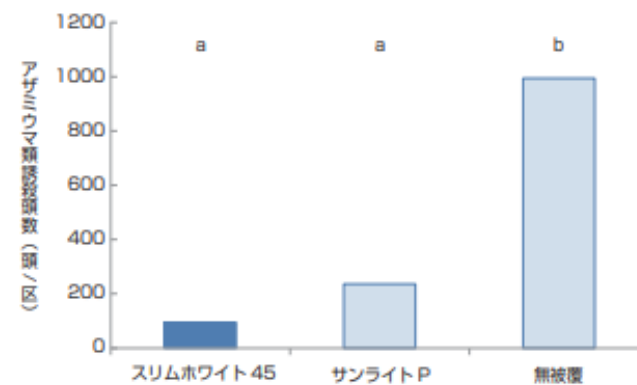


図16 光反射資材織り込みネットのアザミウマ類に対する侵入抑制効果
注) 同一文字間に有意差なし ($p < 0.05$)

ーUV-B照射技術ー

うどんこ病に対する感染抵抗性が誘導。また、ナミハダニに照射すると、DNAの損傷や活性酸素による死亡が報告。



図26 いちごほ場におけるUV-B電球形蛍光灯の照射状況



(2) 生産現場における病害虫・雑草防除の課題＜輸出促進＞

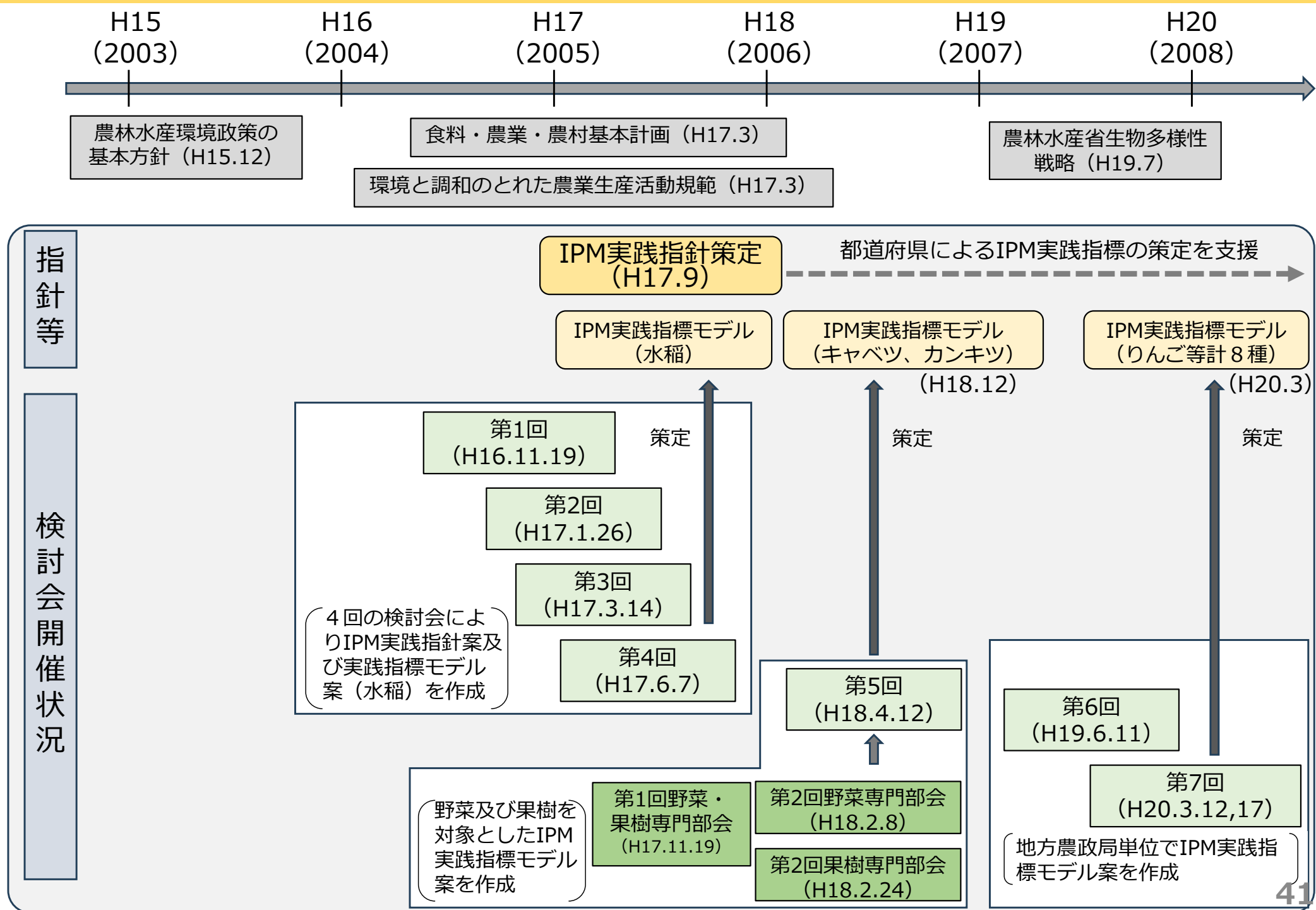
- 輸出先国は、自国で発生していない病害虫（検疫病害虫）が植物等に付着して他国から侵入してくることを防ぐよう、植物等の輸入に対して殺虫処理、検査などの様々な条件を付している。相手国が我が国の産品に対する輸入条件を設定していない場合や、相手国の既存の輸入条件では国内産地の負担が大きいと考えられる場合は、当該条件の設定又は緩和に向けて検疫協議を働きかけることになる。
- 二国間協議に基づく生産園地の登録要件として、IPM又はそれに準ずる取組が定められている事例がある。

輸出先・品目	生産園地の登録要件
ニュージーランド 向けかんきつ	第4 生産園地の登録要件（本文第2の1関係） ア 静岡県内の生産園地であること。 イ 都道府県の指導の下、発生予察、防除暦等を踏まえた薬剤散布を含む 総合的病害虫管理 が実施されること。 ウ 管理者により、イの実施状況の記録が作成され、2年間保管されること。
オーストラリア 向けぶどう	第4 生産園地の登録要件（本文第2の1関係） ア 防除暦等を踏まえ、オーストラリアの 残留農薬基準に配慮した有害動植物の防除 が行われること。 （略） エ 有害動植物寄生枝葉の除去、剪定、下草管理等が実施されること。
インド向けりんご	第4 生産園地の登録要件（本文第2の1関係） ア 都道府県又は地域の農業協同組合その他の団体が定める 農業生産工程管理（Good Agriculture Practice、以下「GAP」という。） を踏まえた、 有害動植物の防除 が行われること（GAPの取得を義務付けるものではない。）。 イ 防除暦等を踏まえ、有害動植物の防除が行われること。 ウ 管理者により、ア及びイの実施状況の記録が作成され、2年間保管されること。
タイ向けメロン等	第4 生産園地の登録 （1）病害虫の発生状況に応じて、 天敵（生物的防除）や粘着板（物理的防除）等の防除方法を適切に組み合わせ、病害虫の発生を抑制する防除体系を踏まえた病害虫防除及び栽培管理 が行われること。 （2）（1）の措置の実施状況について、生産者により、生産園地の管理に係る記録が作成され、少なくとも2年間保管されること。

（参考）

二国間協議に係る生果実輸出検査実施要領（令和5年9月6日付け5消安第3182号）
タイ向けメロン等の生果実輸出検疫実施要領（令和元年12月5日付け元消安第2542号）
https://www.maff.go.jp/pps/j/law/houki/yoko/yoko_2300802.html
https://www.maff.go.jp/pps/j/law/houki/yoko/yoko_263_html_191205.html

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定



(1) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針について

■ 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針 (概要)

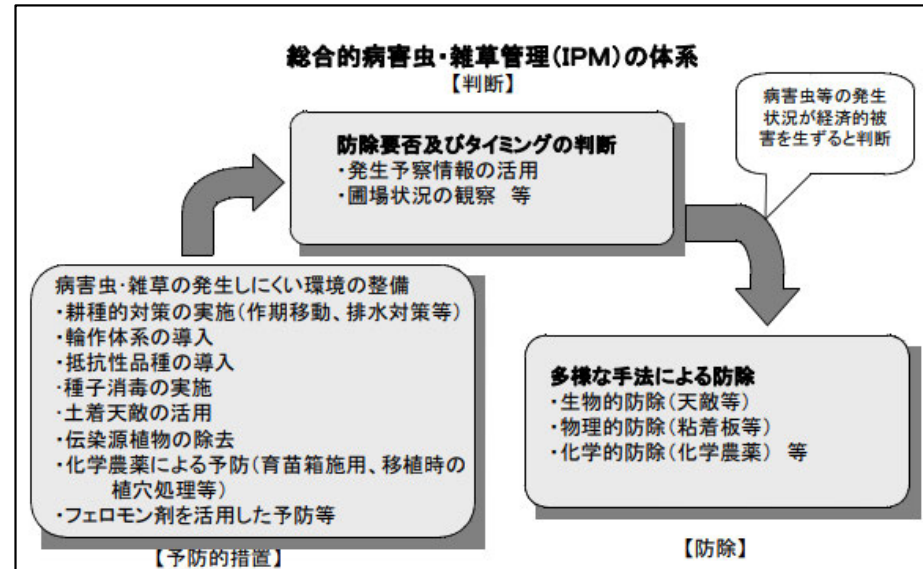
(H17.9.30付け17消安第6260号消費・安全局長通知)

I. 趣旨

- ・「農林水産環境政策の基本方針」(平成15年12月)及び「食料・農業・農村基本計画」(平成17年3月)に基づき、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必要。
- ・国民から支持される食料供給の実現を図る上で、病害虫・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の推進が必要であり、我が国で推進すべきIPMとは何かを再整理し、農業生産現場に望ましいIPMを一層浸透させ、国民の理解を得るため、本指針を策定。

II. 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) の推進

- ・「定義」、「目的」、「メリット(農業者、消費者)」を整理。
- ・基本的な実践方法として、①予防的措置、②判断、③防除の3点の取組が基本と整理(下図)。
- ・農業者自身による目標設定並びに各取組の確認/評価の実施により、IPMの理解促進や農業生産現場への反映を行うものとして、IPM実践指標の策定を推進。
- ・具体的なIPMの推進方策として、以下を明示。
 - －実践農業者のモデル的育成、
 - －IPM実践指標の活用方策(自己点検結果の指数化による評価)、
 - －IPMモデル地域外への普及
(普及指導員の指導力向上、農業者団体の協力)
- ・IPMの推進に向けた課題として、以下を明示。
 - －新技術の導入におけるコスト・労力負担の考慮
 - －農業者自身で実施可能な、病害虫発生状況調査手法等の導入
 - －環境負荷の低減等に向けた農薬使用の推進
 - －都道府県の防除基準及び防除暦の見直し等



III. 主要作物別IPM実践指標モデル

- ・計11品目について、IPM実践指標モデルを策定。
【水稻、大豆、キャベツ、施設いちご、施設トマト、かんきつ、なし、りんご、茶、さとうきび、露地きく】

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

「IPM実践指標モデル」について（例：水稻）

管理項目（注1）	管理ポイント（注2）	点数 （注3）	チェック欄(注4)		
			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	農業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。(必)	1			
	畦畔・農道・休耕田の除草等を行い、越冬害虫を駆除することにより、次年度の発生密度を低下させる。(注5)	1			
	不耕起栽培を除き、翌年のオモダカ、クログワイ等の多年生雑草の発生を抑制するために稲刈り後早期に耕耘する。	1			
	土壌診断を受け、必要な場合にはケイ酸質肥料を施用する。	1			
適正な品種の選定	いもち病等の病害の常発地では抵抗性の強い品種を、また、倒伏常習地では耐倒伏性が高い品種を選定する。(注6)	1			
健全種子の選別(必)	種子の更新を図るか、または、塩水選を行い、病原菌に侵されていない健全な籾を選種する。	1			
健全苗の育成(必)	品種の特性に応じて、適正な播種量、育苗施肥量等を守りつつ健全育成に努め、病気が発生した苗は早く処分する。また、苗いもちが発生した場合には、直ちに薬剤を散布する。(注7)	1			
種子消毒(必)	農業による種子消毒あるいは温湯消毒を実施する。(注8) なお、農業を使用する場合には、次のいずれかの方法による。 ①廃液が出にくい方法(注9) ②適切な廃液処理法(注10)	1			
育苗箱施肥	次の点を考慮して育苗箱施肥が必要と判断された場合には、過剰防除にならないように対象病害虫のみに対して実施する。(注11) ①当該地域での例年の病害虫の発生状況 ②病害虫防除所の病害虫情報（越冬量等）	1			

代かき作業	代かきは丁寧にし、田面をできるだけ均平にする。(注12)	1			
移植作業	健全な苗を選抜し、品種に応じた栽植密度、本数を移植する。	1			
雑草対策	前年の雑草の発生状況に応じて、過剰防除にならないように、適切な除草剤を選定する。	1			
	紙マルチ移植や機械除草等の除草剤を使用しない雑草管理対策を実施する。(注13)	1			
	水田初期除草剤を、移植前又は移植時に使用する場合には、環境への影響に十分配慮して処理する。	1			
病害虫発生予察情報の確認(必)	病害虫防除所が発表する発生予察情報を入力し、確認する。(注14)	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。(注15)	1			
いもち病対策(注16)	葉いもちの伝染源をなくすために水田内の置き苗は、移植後の補植が終了し、必要がなくなったら早急に除去、処分する。	1			
	都道府県が推奨する基肥量を遵守し、窒素肥料の多施用はしない。追肥については、葉色や警報・注意報の内容を確認して、都道府県が推奨する量を超えない範囲で施用する。(注17)	1			
斑点米カメムシ対策(注18)	水田周辺での発生及び本田への飛込みを減らす上で有効な場合には、適切な時期に畦畔及び水田周辺の雑草地の除草を行う。	1			
土着天敵の確認	化学農薬を本田で使用する場合には、その使用前で最低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(必)	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。(注19)	1			
	当該病害虫・雑草に効果のある複数の農薬がある場合には、飛散しにくい剤型を選択する。(注20)	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。(注21)	1			

（掲載の都合上、一部省略）

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

「IPM実践指標モデル」について（水稻以外の10作物）

【現状】

水稻以外に、以下10作物についてIPM実践指標モデルを策定

大豆、キャベツ、施設いちご、施設トマト、かんきつ、なし、りんご、茶、さとうきび、露地きく

【策定の背景】

- 水稻以外のIPM実践指標モデルの策定にあたっては、
 - ①栽培面積、②全国的な栽培がある、③露地栽培が主体である、④化学合成農薬による防除回数を考慮することとされた。
- 平成17年度に、キャベツ（選定理由：他のアブラナ科作物への応用を期待）及びカンキツ（選定理由：個別技術の蓄積及び栽培面積を考慮）を対象に策定された。
- その後、栽培面積が大きいこと、栽培地域に偏りがなく、IPM要素技術が一定程度確立していることを基本として、都道府県への要望調査結果等を踏まえて、平成19年度に、以下8作物を対象に策定された*。
 - りんご、なし、大豆、茶、露地きく、施設トマト、施設いちご、さとうきび

*：地方農政局及び内閣府沖縄総合事務局が中心となり、都道府県及び農研機構と協力して作業が行われた。



平成17年度以降、消費・安全対策交付金も活用しながら、以下取組を支援及び推進。

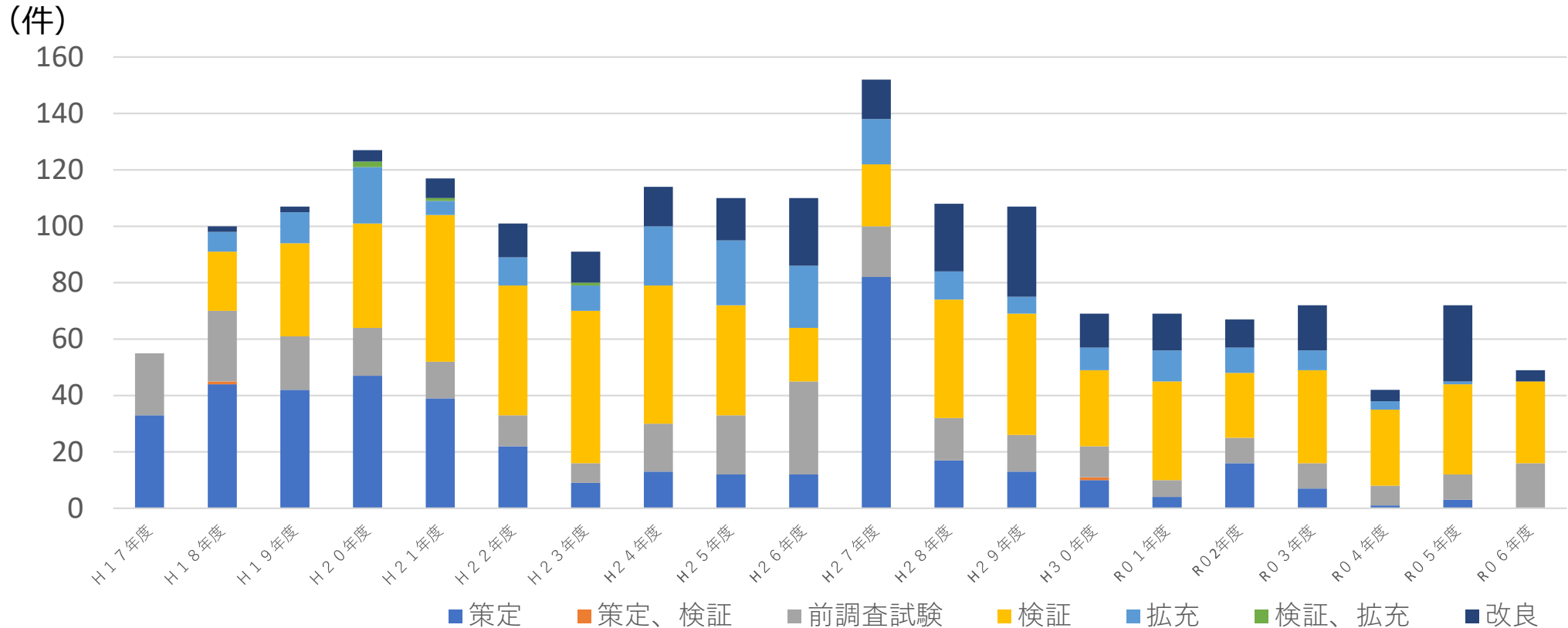
- ・都道府県におけるIPM実践指標の策定
- ・IPM実践地域の育成

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

■都道府県におけるIPM実践指標の策定等状況 (H17～R6年度)

○IPM実践指標の新規策定件数は、近年、減少傾向。

○一方、前調査試験や策定済実践指標の検証又は改良等は、40～60件/年程度で推移。



	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	計
策定	33	44	42	47	39	22	9	13	12	12	82	17	13	10	4	16	7	1	3	0	426
策定、検証	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
前調査試験	22	25	19	17	13	11	7	17	21	33	18	15	13	11	6	9	9	7	9	16	298
検証	0	21	33	37	52	46	54	49	39	19	22	42	43	27	35	23	33	27	32	29	663
拡充	0	7	11	20	5	10	9	21	23	22	16	10	6	8	11	9	7	3	1	0	199
検証、拡充	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
改良	0	2	2	4	7	12	11	14	15	24	14	24	32	12	13	10	16	4	27	4	247
総計	55	100	107	127	117	101	91	114	110	110	152	108	107	69	69	67	72	42	72	49	1,839

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

■都道府県におけるIPM実践指標の策定等状況 (H17～R6年度)

- これまでに各都道府県で策定されたIPM実践指標について、策定品目数は約100。カテゴリー別では野菜類・果樹類で多く、個別品目では水稻、トマト、いちご、なす等で多い。
- 策定された実践指標は、HPや防除指針等に掲載すると共に、講習会や研修会等で周知・指導。

－策定品目 (カテゴリー別)－

	品目カテゴリー	策定品目	策定品目例
1	野菜類	49	トマト・ミニトマト、いちご、なす、きゅうり、ねぎ、キャベツ、ほうれんそう、アスパラガス、レタス、ピーマン等
2	果樹類	28	なし、かんきつ、温州みかん、ぶどう、もも、りんご、かき等
3	花き類	13	きく、トルコギキョウ、ばら等
4	穀類	6	水稻、麦類 (大麦、小麦)、雑穀類、そば
5	いも類	5	かんしょ、さといも、さつまいも、ばれいしょ、ながいも
6	豆類	1	だいず
7	茶	1	－
	計	103	

－策定品目別件数(上位)－

	品目名	策定件数		品目名	策定件数
1	水稻	32	5	きゅうり	17
2	トマト (ミニトマトを含む。)	31	6	なし	17
3	いちご	25	7	ねぎ	16
4	なす (米なすを含む。)	21	8	だいず	15

注) 集計にあたり、栽培体系の区別は行っていない。

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

■消費・安全対策交付金によるIPM実践地域の育成（地区推進事業）の実施状況

- 平成17年度以降、消費・安全対策交付金により地域単位でのIPMの取組みを支援。
- これまでに、21県145地区において、のべ322作物により取組が実施。
（取組品目が多いのは、いちご、トマト・ミニトマト、なす、きゅうり、なし、りんご等）

－取組実績－

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
県	5	8	10	8	9	7	7	10	6	7	8	7	8	4	5	4	5	3
地区	6	17	16	13	14	11	14	31	18	19	20	24	23	12	10	10	12	6
作物	9	30	25	16	18	15	19	32	19	20	20	25	24	12	10	10	12	6

－地区推進事業を活用した地区での取組状況－



【小豆島いちご部会】

- ・多くの生産者が総合防除に取り組んでいる
- ・小豆島では、例えばフェロモントラップや粘着板を活用した害虫発生の予察、物理的な害虫抑制、害虫の天敵放飼、UV-B（紫外線）照射による病害虫防除など、積極的に取り組んでいる。

（2024年11月4日付け部会ホームページより引用）



(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

■都道府県におけるIPMの考え方に基づく防除技術が普及している事例

⑩ 鹿児島県 (指宿地域)

露地オクラ栽培での土着天敵を活用したIPM 技術の取り組み

【問い合わせ】
農政部経営技術課
電話：099-286-2891

1 作物：オクラ

2 背景、経緯

オクラ栽培では、登録農薬が少なく、薬剤抵抗性の発現等が懸念されることや、夏場の過酷な環境での農薬散布による身体的負荷が大きい作物であること、消費者の安心・安全志向の高まり等から、化学合成農薬だけに頼らない防除法が求められている。指宿地域では、IPM技術の導入に注目し、地域で多く見られる土着天敵を活用した防除法の確立と技術導入の推進に取り組んでいる。

3 取組内容

●アブラムシ類の防除を目的に、土着天敵を活用した防除技術(図、写真)の確立と普及推進に向け、生産者、県(普及、試験研究機関等)、市、JA等で連携し、現地ほ場での技術実証に取り組み、防除効果を確認した。

●技術の普及推進に向けて、農家代表を含めたオクラIPM推進体制を構築し、IPM普及推進検討会を開催し、推進方策等について検討した。

●露地オクラIPMマニュアルの作成、各種研修会の開催等により技術を波及。

4 効果

化学合成農薬による防除回数と防除経費がどちらも約5割削減され、併せて農家の防除作業労力と身体的負荷の軽減につながった。また、IPM技術の導入に向けて、農家や関係者の意識が向上した。

5 普及状況、普及のポイント

取組面積は、平成26年の取組当初の0.5haから始まり、令和3年にはJAいぶすき指宿オクラ部会を中心に43.6haに拡大した。

6 課題

土着天敵活用技術の取組定着と拡大、他品目での活用拡大による天敵の地域循環、付加価値・有利販売を図るための販売戦略の構築。

防除技術の仕組みとポイント

①ほ場の周囲又は畝間にソルゴー(短尺系)を植栽⇒②ソルゴーにオクラに害のないヒエノアブラムシが発生⇒③これを餌にてんとうむし等の土着天敵が集まる⇒④土着天敵がオクラに発生するアブラムシを捕食する。⇒⑤オクラに害のあるアブラムシが増えすぎたり、ヨトウなどの害虫が発生したら、土着天敵にやさしい農薬で防除

図 ソルゴーの植栽例



【写真】圃場周囲に植栽

- －みどりの食料システム法に基づき、JAいぶすきエコオクラグループが取り組む「環境負荷低減事業活動実施計画」が、鹿児島県内第1号の当該計画として2023年8月18日付けで認定された。
- －当該計画では、天敵等を活用したIPM技術による農薬使用低減や土壌分析に基づいた化学肥料の低減等に取り組むこととされている。

(3) 総合的病害虫・雑草管理 (IPM) 実践指針の策定

- 都道府県におけるIPMの考え方に基づく防除技術が普及している事例（普及事例）、今後の普及・定着を目指し産地導入が進められている事例（推進事例）

○各都道府県の植物防疫及び普及指導担当職員への聞き取りにより、令和5年末時点で、普及事例として173件、推進事例として190件の報告*があった。

○普及又は推進事例として報告のあった内容について、対象作物としては、いちご、水稻、なす、なし、トマト、きゅうり等が多かった。

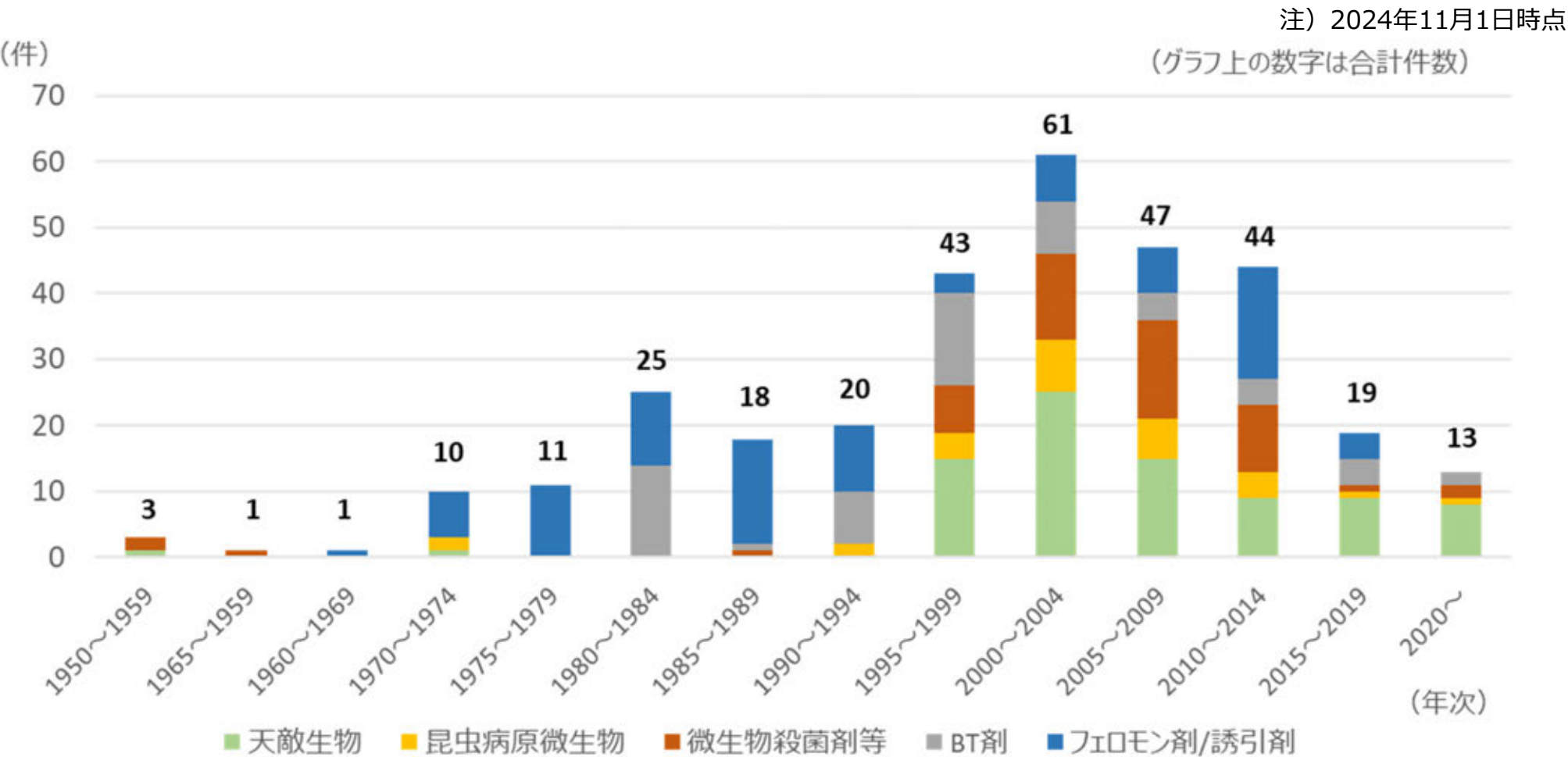
*：普及事例・推進事例の区別は都道府県担当者による。原則として、地域（JA）及び作物の組合せ毎に1件と整理。

－普及・推進事例として報告内容が多かったもの－

作物	総合防除の対象とする病害虫・雑草	導入技術
いちご	ハダニ類、アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類、うどんこ病、灰色かび病、炭疽病 等	天敵農薬（捕食性カブリダニ）、紫外線（UV-B）ランプ、高濃度炭酸ガス、ほ場の太陽熱消毒、光反射シート等の導入 等
水稻	スクミリンゴガイ、斑点米カメムシ、いもち病、立枯性病害、雑草 等	BLASTAM／フェロモントラップに基づく発生予測、種子温湯消毒、田面均平化、冬期耕耘／浅水管理、畦畔の適期草刈り、機械式除草機、グランドカバープランツ、抵抗性品種の導入 等
なす	アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類、ハダニ類、青枯病、萎凋病 等	天敵農薬、土着天敵の活用（紫色LEDによる誘引、天敵温存植物の利用）、赤色防虫ネット、土壌菌密度の測定、土壌還元消毒の導入 等
なし	ハダニ類、シンクイムシ類、黒星病、白紋羽病 等	天敵農薬（捕食性カブリダニ）、交信かく乱剤、黄色防蛾灯、落葉処理、土着天敵の活用資する草生管理の導入 等
トマト	アザミウマ類、コナジラミ類、ハダニ類、ネコブセンチュウ類、黄化葉巻病、灰色かび病 等	天敵農薬及び天敵温存植物の導入、抵抗性品種又は耐病性品種、選択性殺虫剤の使用、土壌還元消毒の導入 等
きゅうり	アザミウマ類、コナジラミ類、施こぶセンチュウ類、うどんこ病、褐斑病、ホモブシス病 等	天敵農薬、紫外線カットフィルム、防虫ネット、耐病性品種の導入、土壌還元消毒 等

(参考) 生物農薬の出荷状況

国内での生物農薬等の新規登録製剤数の推移



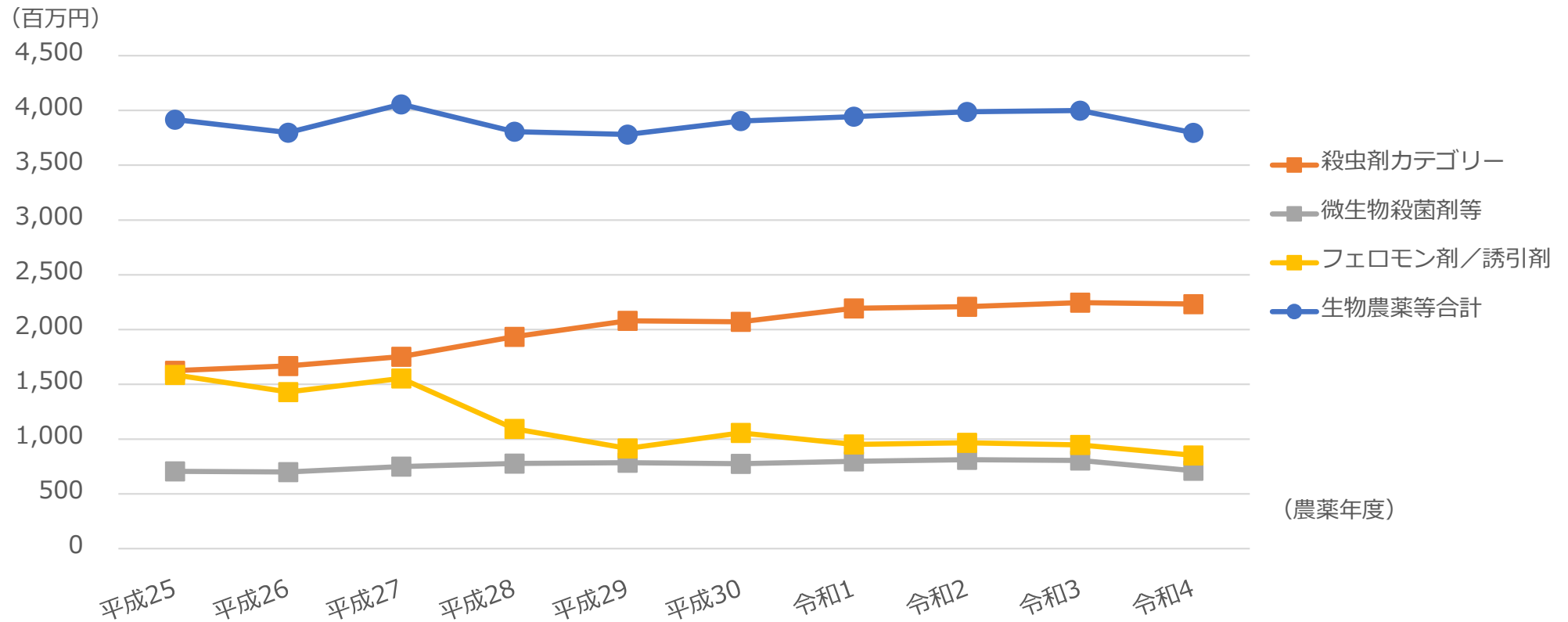
(参考)

2020年以降の天敵生物の登録状況 (数字は登録番号)

2020年	2021年			2022年	2023年		2024年	
チリカブリダニ・ミヤコカブリダニ剤 (ミッチトップ, 24466)	タバコカスミカメ剤 (バコトップ, 24524)	チリカブリダニ剤 (チリガブリ, 24553)	スワルスキーカブリ ダニ剤 (システムスワルク ンロング, 24554)	ククメリスカブリダ ニ剤 (ククメリスEX, 24695)	チリカブリダニ剤 (スパイデックスバ イタル, 24696)	ミヤコカブリダニ剤 (スパイカルプラス UM, 24709)	チリカブリダニ (チリパック, 24850)	タイリクヒメハナカ メムシ (ヒメハナエース, 24932)

(参考) 生物農薬の出荷状況

■ 生物農薬等の国内出荷額の推移



農薬年度	平成25	平成26	平成27	平成28	平成29	平成30	令和1	令和2	令和3	令和4
殺虫剤カテゴリー	1,624.7	1,668.3	1,752.3	1,934.3	2,080.2	2,070.8	2,193.9	2,209.0	2,245.8	2,233.1
天敵生物	1,003.4	1,046.3	1,095.2	1,227.6	1,253.7	1,322.5	1,437.6	1,518.5	1,580.7	1,622.1
昆虫病原微生物	127.2	115.8	121.0	141.4	150.4	136.3	130.2	118.7	114.8	109.3
BT剤	494.1	506.2	536.1	565.2	676.1	612.0	626.1	571.8	550.3	501.6
フェロモン剤／誘引剤	1,586.2	1,429.7	1,554.1	1,094.4	915.5	1,057.3	952.0	967.1	947.8	851.5
微生物殺菌剤等	705.8	699.6	749.6	777.7	785.3	775.4	797.4	811.5	805.2	711.7
合計	3,916.7	3,797.6	4,056.0	3,806.4	3,780.9	3,903.5	3,943.3	3,987.6	3,998.8	3,796.3
農薬全体	370,100	380,213	370,423	373,360	374,969	369,309	374,384	377,545	383,805	386,630
生物農薬等の割合 (%)	1.06	1.00	1.09	1.02	1.01	1.06	1.05	1.06	1.04	0.98

注) BT剤は生菌剤のみを集計。

(参考) 農林水産省におけるIPMの推進（時系列まとめ）

年月	IPMの推進に関する主な内容
平成15年12月	「農林水産環境政策の基本方針」の策定
平成17年3月	「食料・農業・農村基本計画」の改定 →環境保全を重視した施策の展開を基本的指針に位置付け
〃 9月	「総合的病害虫管理・雑草管理（IPM実践指針）」の策定
平成17年～20年	IPM実践指標モデルの作成（水稻、キャベツ、りんご等）
平成26年4月～	日本型直接支払制度に基づく環境保全型農業直接支払い
令和3年5月	「みどりの食料システム戦略」策定
令和4年11月	植物防疫法の一部改正に基づく「総合防除基本指針」の策定
令和5年4月	「改正植物防疫法」の施行
令和5年度	都道府県による「総合防除計画」の策定
令和6年6月	「改正食料・農業・農村基本法」の施行
令和6年度中	食料・農業・農村基本法の見直し（予定） IPM実践指針の見直し（予定）
令和7年度	環境保全型農業直接支払交付金（第3期）の開始

交付金による技術実証、
普及等の支援

(4) 生産者のIPMに対する認識

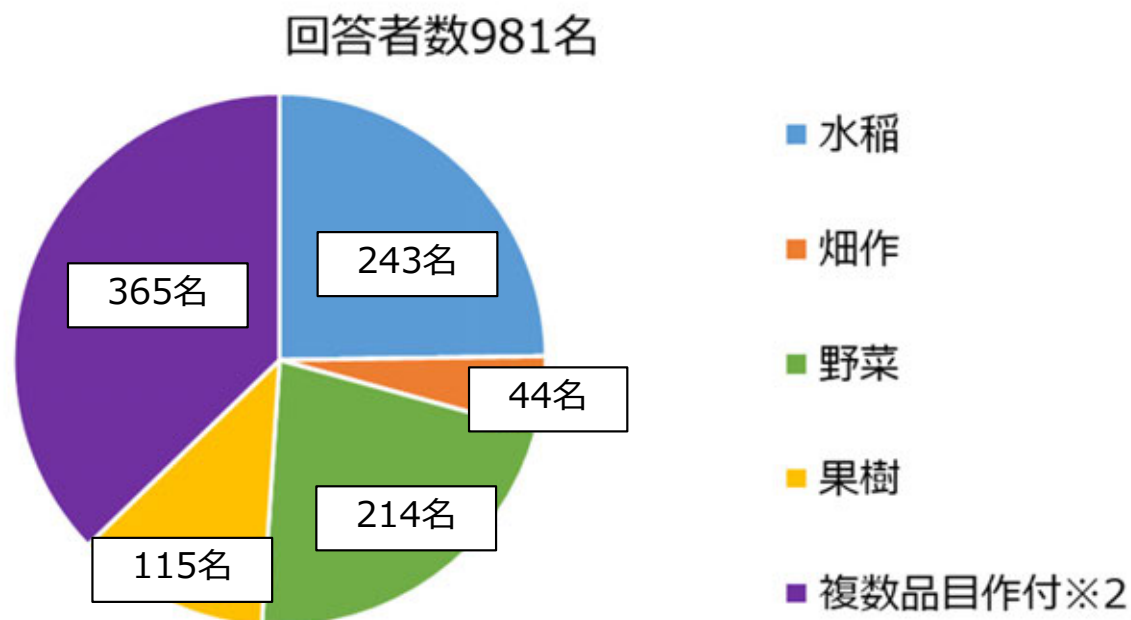
- 令和5年に、農業者を対象として、発生予察情報の利用状況アンケートに併せて総合防除に対する認知度調査を実施。
- 「総合防除」の**認知度**、**取組内容**、**課題**について質問を実施。

－アンケート方法－

各都道府県毎に、水稻農家10名、その他農家（畑作※1・野菜・果樹）10名以上を選定し、アンケートを依頼。

－回答者数－

981名（内訳は下図のとおり）



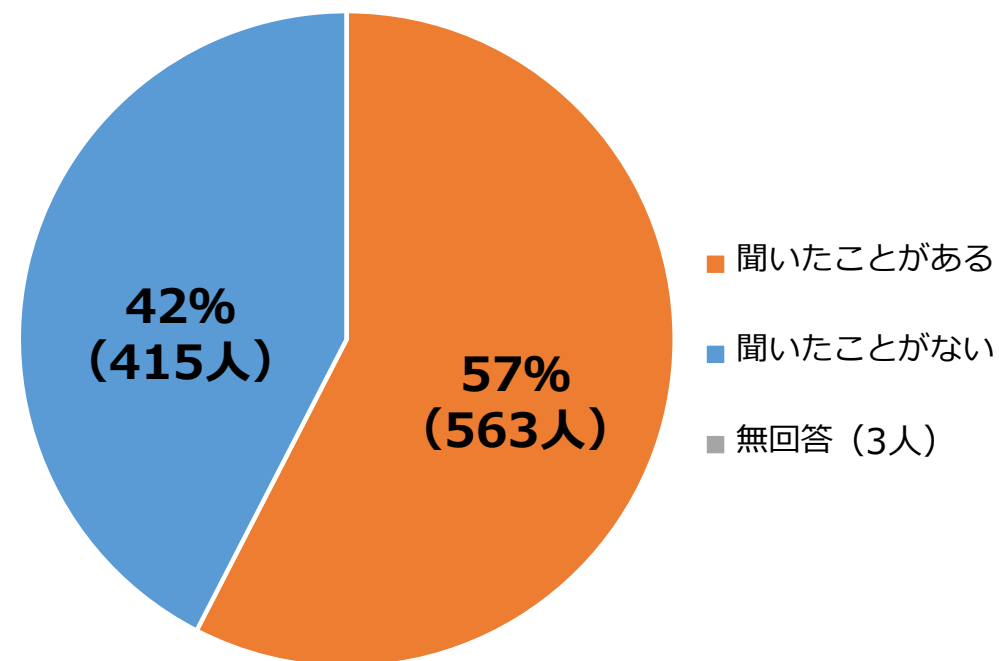
※1 畑作：麦類、だいず、そば、なたね、かんしょ、飼料作物、茶、てんさい、さとうきび

※2 複数品目作付：365名（水稻・畑作：115名、水稻・野菜：110名他）

(4) 生産者のIPMに対する認識

Q1 「総合防除」・「IPM」・「総合的病害虫・雑草管理」という言葉を聞いたことがあるか？

- 生産者における総合防除の認知度は**57%**。
- 作付品目毎では、野菜・果樹における認知度が70%以上となった。



－各作付品目別の生産者の認知度－

作付品目	水稻	畑作	野菜	果樹	水稻・畑作	水稻・野菜	その他
認知度 (%)	53	57	71	70	37	55	62

(4) 生産者のIPMに対する認識

Q2 普段の病害虫・雑草防除において取り組んでいる項目は何か？

－総合防除の取組別の回答数－

予防	判断	防除	回答数
●	●	●	242
●	●	－	62
●	－	●	26
－	●	●	48
●	－	－	26
－	●	－	66
－	－	●	41
－	－	－	46
無回答			6

●：取組を行っている

－：取組を行っていない

予防： 健全な種苗・抵抗性品種の使用、農作物の残渣の除去、排水性の改善等を行い、病害虫・雑草が発生しにくい環境条件の整備を行っている 等

判断： 定期的なほ場の見回り、発生予察情報の活用等により病害虫・雑草の発生状況を把握した上で、防除の要否及びタイミングを判断している 等

防除： 化学農薬のローテーション散布、捕殺、防虫ネット、マルチ、天敵の利用等様々な防除手段の活用 等

(4) 生産者のIPMに対する認識

Q3 総合防除に対してどのようなことが課題と感じているか？

－生産者が感じている主な課題・意見－

課題	回答数
防除資材の購入など、慣行防除に比べてコストがかかっている	213
慣行防除に比べて作業時間・手間が増えている	185
化学農薬に比べて防除効果が分かりにくい	155
総合防除でどのようなことを行えばいいか分かる教科書がない	70
総合防除を教えてくれる人がいない	65
その他 <u>内容（一部抜粋）</u> ・ 当たり前のこととして実施 している。 ・ 天敵導入により、 コストも手間も減った 。 ・ 薬剤の抵抗性に関する情報 が欲しい。 ・ 総合防除が活用できる病害虫に限り がある。 ・ 雑草防除に係る総合防除が課題 と考えている。 等	49

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■ 食料安定生産に資する新たな病虫害危機管理対策・体制の構築（H30年度～）

課題	委託事業による検討内容等	事業名
発生予察調査の効率化	○病虫害調査データ収集アプリケーションの作成及び実証（H30～R2） 病虫害発生情報の収集や集計・発信を効率化するWebアプリケーションの作成及び実証。	病虫害の防除に直結する発生予察体制への転換委託事業
	○発生予察用のアプリケーションの作成（R3～R5） 維持費・都道府県の要望等を考慮し、「病虫害の防除に直結する発生予察体制への転換委託事業」で開発したWebアプリをオフライン化（スタンドアローン型化）を実施。令和5年度にアプリを都道府県に配布。	病虫害発生に係る情報の収集手法・発生予測の高度化委託事業

▶ 調査を準備する

(PC版アプリのみに有る機能)

- マスタデータ編集
- 調査プリセット編集



▶ 調査する

(PC版・防除所/生産者の両アプリに有る機能)

- 圃場・調査データ登録
- アプリ間データ連携



▶ 調査データを活用する

(PC版アプリのみに有る機能)

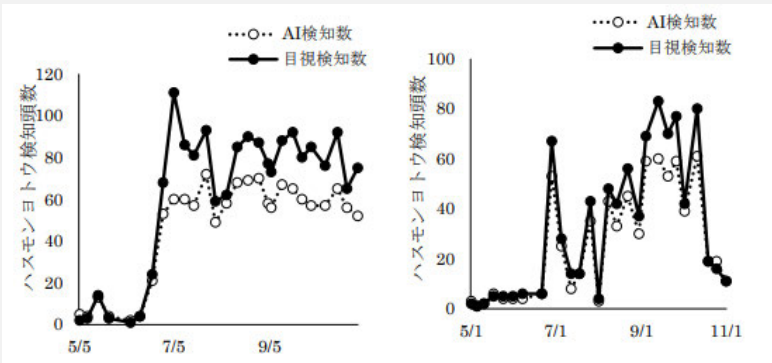
- 統計データ出力
- 現況報告作成



オフライン版アプリ機能の概要

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■食料安定生産に資する新たな病虫害危機管理対策・体制の構築（H30年度～）

課題	委託事業による検討内容、確認された課題等	事業名
発生予察調査の高度化	○AI・ドローンを活用した害虫発生状況の把握（R2～R4） ・AIとカメラを用いて、ハスモンヨトウを対象とし、 －フェロモントラップへの誘殺を遠隔地から自動カウントする手法、 －捕殺せず、誘引個体を遠隔地から自動カウントする手法 についてそれぞれ検証。粘着板を使用しない後者について、従来と同様の発消長を捉えられることが確認された。本手法のマニュアルを都道府県に配布。 ・ドローンを活用した被害調査方法（ハスモンヨトウ、ウコンノメイガ、縞葉枯病）を検証。AIの検知精度向上が課題。	病虫害発生に係る情報の収集手法・発生予測の高度化委託事業
	 目視とAI検知による誘殺ハスモンヨトウ数の計数比較 （左：石川県かほく市湖北、右：同内日角）	
	○ベトナムRYNAN社製の新型予察灯の実証（R4～R5） ・スマート害虫モニタリングシステム（独立電源による自動判別及びカウント機能）と従来の予察灯を用いて、誘引能力や省力化等を検証。 ・多くの水稻害虫や大型カメムシ類等について、既存予察灯と同程度の誘殺数を確認。 ・大型害虫に対するAI識別精度はある程度高いが、小型の害虫（ウンカ類等）では誤認識する事例が多く、引き続き、AIの精度向上が課題。	病虫害の効率的防除体制の再編委託事業
	○りんご褐斑病及び黒星病について新たな発生予察調査法の開発・検証 ○いねウンカ類AI自動カウントシステムを利用した発生予察手法の開発・現地実証 ○アザミウマ類の自動判別手法の開発 ○効率的な薬剤感受性検定手法の調査研究 ※いずれもR6年度から実施中	病虫害発生予察の調査手法の高度化委託事業

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■ 食料安定生産に資する新たな病虫害危機管理対策・体制の構築（H30年度～）

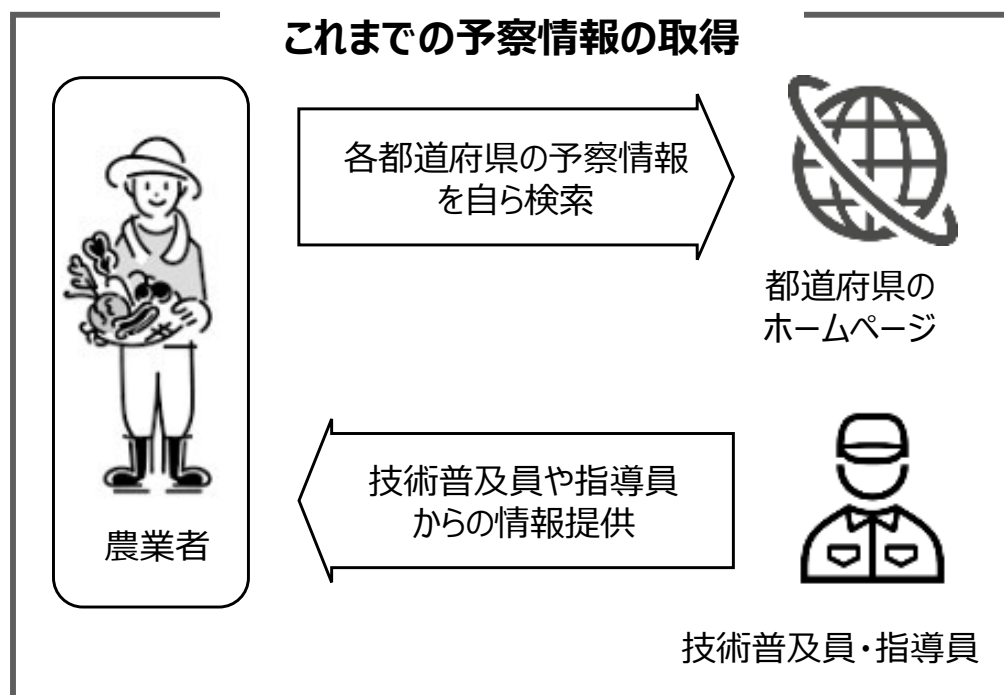
課題	委託事業による検討内容等	事業名
気象データを 活用した防除 適期予測シス テムの実証	○1 kmメッシュ農業気象データを活用した病虫害防除適期予測システムの実証（H30～R2） 1 kmメッシュ農業気象データを用いた病虫害の発生・防除適期予測を行う防除適期予測システムについて、各種病虫害（ヒメトビウンカ、いもち病、縞葉枯病、イチモンジセセリ、クワシロカイガラムシ）へ応用可能か検証を実施。	病虫害の防除に直結する発生予察体制への転換委託事業
	○発生予測シミュレーションモデルを活用した病虫害発生予測（R2～R5） ・ハスモンヨトウの発生予測シミュレーションモデルを作成し、病虫害の発生時期の予測と発生予察情報への活用を含む運用方法を確認。確認されたシミュレーションモデル・プログラムを都道府県に配布。 ・オオタバコガ及びシロイチモジヨトウへの適用可能性についても検証を実施。	病虫害発生に係る情報の収集手法・発生予測の高度化委託事業
	● 農技センター ○ 淡路農技センター ● 発生確認地点（技術者） ● 発生確認地点（一般）	現行よりも細かいエリアでの病虫害発生情報の発信イメージ
各種病虫害の 防除体系の 確立	○りんごの黒星病（H30～R2）：DMI剤及びQoI剤耐性菌の調査、薬剤に関する試験、診断技術の確立、落葉処理方法の開発など防除体系の実証・確立。 ○水稻の種子伝染性病害（H30～R2）：防除技術の実証、防除体系の確立。 ○だいのうコンノメイガ（H30～R2）：発生予察技術の確立。 ○水稻のスクミリンゴガイ（R2～R3）：総合防除体系の検討。	病虫害の効率的防除体制の再編委託事業

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

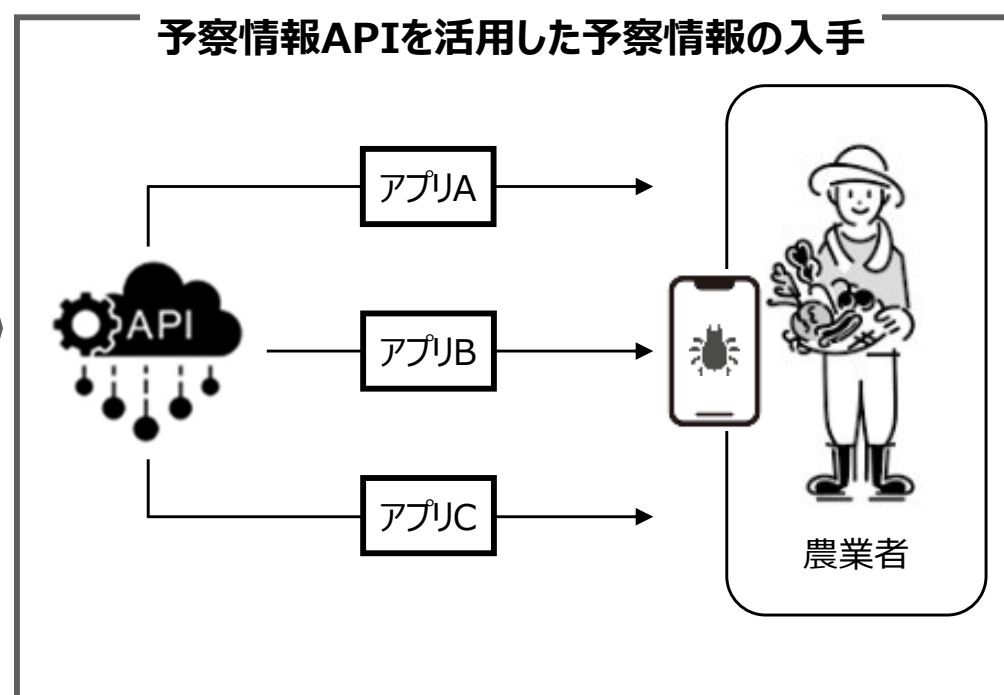
- みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業費補助金等のうちスマート農業の総合推進対策のうち農林水産データ管理・活用基盤強化事業（R4年度）

【取組内容】

- 都道府県の病虫害防除所が公開している病虫害の発生予察情報をWAGRIの予察情報APIとして提供する仕組みを構築。
- 「予察情報API」とは全国の発生予察情報を毎日自動取得・蓄積し、営農管理アプリ等のリクエストに応じて発生予察情報を提供するAPI。本APIをICTベンダー等が利用することで、開発した営農管理アプリ等を通じて全国の病虫害予察情報を素早く生産現場に伝えることが可能。



自ら検索するか、情報提供がなければ
予察情報の取得が困難であった



WAGRI API（予察情報API）を通じて様々な
ベンダーアプリなどがリアルタイムに予察情報を
取得し、農業者に提供することができる

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■ 予察情報APIのMAFFアプリへの実装

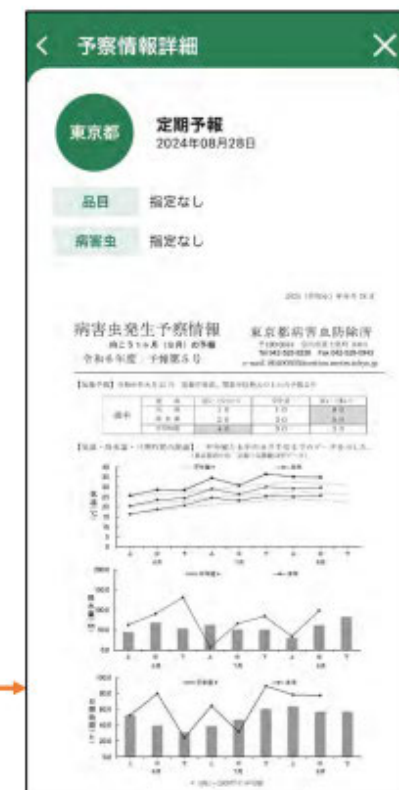
- MAFFアプリは、農・林・漁業に携わる皆さまに役立つ情報を農林水産省から直接お届けするスマホ用アプリ。プロフィールとして設定された居住地域や作目、関心事項等に応じて、役立つ情報を届けることができる。
- MAFFアプリと予察情報の連携について、令和6年9月下旬に実装。



- 都道府県病害虫防除所が公開している病害虫の発生予察情報（以下、予察情報）を確認できます。

検索条件：
検索条件設定画面にて絞り込み条件に設定した「都道府県」「情報区分」「品目」を表示しています。

予察情報一覧：
検索条件と一致している予察情報の一覧が表示されます。



(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■グリーンな栽培体系への転換サポート事業による総合防除技術の産地導入支援（令和4年度～）

- グリーンな栽培体系とは、化学農薬・肥料の低減や、温室効果ガスの削減に繋がる「**環境にやさしい栽培技術**」と、慣行に比べ「**省力化に資する技術**」を組み合わせた栽培体系のこと。
- みどりの食料システム戦略の実現に向けて、産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を推進するため、産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援。技術を本格導入する前に、防除コストや効果や収量などについて実証することが可能。

◎取組実績（化学農薬の使用量低減）

（継続地区は前年度からの継続）

R4年度：新規107地区

R5年度：新規44地区＋継続49地区＝93地区

R6年度：新規52地区＋継続48地区＝100地区

◎取組の多い技術例

水稲：機械除草（アイガモロボット、ラジコン）、抵抗性品種の導入等

野菜（露地）：LED防蛾灯、土壌くん蒸剤の代替（低リスクな代替薬剤、緑肥）等

野菜（施設）：天敵資材の導入、防虫ネット、紫外線（UV-B）照射等

果樹（露地・施設）：天敵資材の導入、機械除草（ラジコン草刈機）等



✓現在、令和4年度及び令和5年度に事業が終了した86件の取組に関して、事業で検証した「環境にやさしい栽培技術」及び「省力化に資する先端技術」について、方法、効果、コスト、作業性等の普及や導入に必要な情報のほか、新しい技術を反映した栽培暦等を記載した栽培マニュアル及び産地戦略が公開されている。

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■グリーンな栽培体系への転換サポート事業における検証事例

産地：JA豊橋茄子部会みどり戦略協議会（愛知県豊橋市）

背景：アザミウマ類に対する薬剤抵抗性が高まりつつあり、化学合成農薬による防除が困難になっている。そのため、化学合成農薬に頼らないIPM防除の技術確立が必要。

今後の展開：天敵利用の拡大を図るため、地域増殖ハウスの拡大や天敵温存植物の栽培方式の見直し等により供給体制を強化。産地全体での防除回数の削減を目指す。

【検討体制】

- ・JA豊橋茄子部会
- ・豊橋農業協同組合
- ・JAあいち経済連
- ・愛知県東三河農林水産事務所農業改良普及課、農業総合試験場普及戦略部

【検証結果】

- ・農薬使用回数
→慣行防除に比べて、平均散布回数は10回削減
- ・農薬費用
→慣行防除に比べて、平均104千円/10a削減
- ・作業時間
→慣行防除に比べて、平均8.9時間/10a削減



(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■委託プロジェクト研究等による取組事例

省力的なIPMを実現する病害虫予報技術等の開発
(R4～R8)

有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発
(R4～R6)

**農林水産研究の推進（革新的環境研究）
省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発
【研究概要】**

1. 研究目的

水稻病害虫を対象に、1km-メッシュ農業気象データ等を利用して圃場単位での病害虫の発生を予報することによって、薬剤のピンポイント散布を支援するシステムを開発し、化学農業の使用量を削減することを目的とする。

2. 研究背景

総合的病害虫管理（IPM）は、総合的な技術利用により、経済性を考慮しながら環境負荷を低減できるが、現状では化学農業を予防的に散布している。この問題を解決し、化学農業の使用量を削減するためには、生産者自身が個々の圃場における病害虫の発生リスクを把握し、必要な時のみ薬剤散布することが重要な課題となっている。

3. 研究内容

①水稻病害虫発生予報モデル開発に資するアルゴリズムを作成
②作成したアルゴリズムの実証及びデータの蓄積のため、全国で発生調査・解析を実施
③作成したアルゴリズムと各機関で得られたデータ等を利用して発生予報システムを作成

4. 達成目標・期待される効果

達成目標	期待される効果
・水稻病害虫15種以上を対象とした発生予報システムの開発	・必要な時のみ薬剤を散布し、化学農業使用量を20%削減
・農業データ連携基盤WAGRIへの発生予報WebAPIの搭載	・民間企業による水稻病害虫発生予報情報の発信・有効利用
・民間企業によるアプリの実装	・生産コストと環境負荷の低減

研究代表機関：農研機構
共同研究機関：岩手県、宮城県、茨城県、新潟県、長野県、滋賀県、兵庫県、山口県、佐賀県、(株)ビジョントック

(参考)
<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/project/pdf/jisseki/2022/seika2022-5.pdf>

**農林水産研究の推進（現場ニーズ対応型研究）
有機農業推進のための深水管理による省力的な雑草抑制技術の開発
【研究概要】**

1. 研究目的

有機水稻栽培において、雑草抑制に有効な深水管理を可能とする畦畔整備技術や効率的な機械除草技術を地域に応じた栽培体系と併せて開発し、除草に係る労働時間を5割削減する省力かつ安定的な生産技術を確立する。

2. 研究背景

水田有機農業拡大には雑草処理が課題。深水管理には、十分な高さや強度をもつ畦畔が必要となるが、整備状況により、困難な場合が多い。また、深水でも抑草が困難な草種や区画の形状等に応じて、機械除草の手法も大きく異なる。加えて、深水によって生育や施肥等の栽培管理に変化が生じるため、地域の特性に応じた栽培体系の確立が不可欠になる。

3. 研究内容

①深水管理を実現する畦畔整備及び用水計画の範囲で深水管理を行うための水管理技術の確立
②効率的な機械除草を実現する制御技術及びソフトウェアの開発
③深水管理の導入に加え、区画や立地、気候等に応じた有機水稻栽培技術の確立

4. 達成目標・期待される効果

達成目標	期待される効果
・除草に係る労働時間を5割削減する生産技術の開発	・労力の大幅な削減により、有機農業面積の拡大や新規に取り組み農家増加に貢献
・農地基盤整備マニュアルの作成	・圃場整備事業により地域レベルの有機農業産地形成に寄与
・省力・安定的な有機水稻栽培管理マニュアルの作成	

研究代表機関：農研機構
共同研究機関：秋田県、島根県、宮城大学、秋田県立大学、(株)オプティム、三陽機器(株)等

(参考)
<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/project/pdf/jisseki/2022/seika2022-1.pdf>

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

園芸作物における有機栽培に対応した病害虫対策技術の構築 (R5~R7)

農業生産に不可欠な生態系サービスの効率的な評価技術の開発 (R5~R9)

農林水産研究の推進（現場ニーズ対応型研究）
園芸作物における有機栽培に対応した病害虫対策技術の構築
【研究概要】

1. 研究目的

土壌診断と有機質資材を活用した土壌病害対策のマニュアル化、在来種を用いた安価な国産天敵や新たな植物ワクチンの開発等により、有機栽培に対応した病害虫対策技術を開発し、安定した有機農業経営の実現に貢献する。

2. 研究背景

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立の実現に向けて、有機農業への転換を進める上で、園芸作物における病害虫対策技術が不足している。

このため、土壌太陽熱養生処理や国産天敵製剤等、土壌病害や害虫に対して多様な作目で活用でき、かつ、低コストな防除技術を開発する。

土壌病害対策、土地によって有機資材の効果や物理消毒の効果が違う!?

輸入天敵製剤は高いし、欲しいときに買えない

そもそも、農業に代わる防除手段が少ない!!

有機栽培での病害虫対策の問題点

3. 研究内容

①土壌診断に基づく土壌太陽熱養生処理や腐植酸処理によるかんしょ等の土壌病害に対する抑制効果を検証し、処理方法を最適化する。

②果樹のハダニ等に対する使い勝手の良い国産天敵製剤の開発を行う。

③植物の保護機能を高めるバイオスティミュラント資材 (BS) や、ウリ科野菜に対する植物ワクチンの開発を行う。

①土壌診断に基づく対策技術開発とマニュアル化

②国産天敵製剤・価格低減・国内用に最適化

③新たな植物ワクチン等の開発

有機栽培に対応した病害虫対策技術の概要

4. 達成目標・期待される効果

達成目標

- 土壌太陽熱養生処理、腐植酸処理のマニュアルを作成
- 生産者が使用しやすいハダニ用国産天敵製剤、BS、植物ワクチンの開発

期待される効果

開発された技術を組み合わせて病害虫を総合的に防除し、みどりの食料システム戦略において掲げる「2050年までに有機農業の取組面積を25% (100万ha) に拡大」の目標達成に貢献。

研究代表機関：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
共同研究機関：公設試、石原産業振興、日本曹達振興、微生物化学研究所、勝ジャパニバイオファーム

農林水産研究の推進（革新的環境研究）
農業生産に不可欠な生態系サービスの効率的な評価技術の開発
【研究概要】

1. 研究目的

生物多様性から農業が享受する生態系サービスのうち、野生昆虫類による送粉機能および土着天敵類による害虫防除機能を高精度かつ効率的に評価する技術を開発することにより、環境負荷を低減する農業の拡大を後押しする。

2. 研究背景

化学農薬の使用等の環境負荷を低減し、生物多様性に配慮した農業生産が広がっている。しかし、これらの取組の結果、農業が享受する生態系サービスを定量的に評価する手法は発展の途上にある。

本研究では、農業に有用な訪花昆虫と土着天敵類に着目し、それらがもたらす送粉および害虫防除機能を簡便かつ高精度に評価する技術を開発する。

生態系サービスの見える化
送粉機能の向上
害虫防除機能の向上
持続的な農業生産
生物多様性の保全・向上
生産物の付加価値創出
生物多様性保全のイメージ

3. 研究内容

①訪花昆虫について、圃場内の十分な着果に必要な種及び量を評価するために、スマートフォン等を用いて撮影した写真からAIが種を判別する技術及び訪花頻度から着果率を予測する技術を開発する。

②土着天敵について、圃場内の種及び量から害虫防除機能を簡便に評価するために、DNA分析による同定・定量技術及び環境中に残された糞や食痕等から検知する技術を開発する。

訪花昆虫の種判別 訪花頻度 着果率
相関の解明
DNAから土着天敵を一斉に検知
研究内容のイメージ

4. 達成目標・期待される効果

達成目標

訪花昆虫の自動同定・計数技術およびDNA分析による土着天敵の同定・定量・検知技術を開発し、非専門家にも使いやすい技術マニュアルを作成する。

期待される効果

生態系サービスの有効利用および環境負荷低減を促し、花粉交配用ミツバチ等の適切な放飼量の決定や殺虫剤等の化学農薬使用量の低減に貢献する。

研究代表機関：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
共同研究機関：森林総合研究所、宇都宮大、岩手県、石川県、和歌山県、鳥取県、福岡県、鹿児島県

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発 (H26～H30)

紫外光照射を基幹とした イチゴの病害虫防除マニュアル ～技術編～



・内閣府：SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)
「次世代農林水産業創造技術」
「持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発」
(2014年～2018年)

(参考)

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/130266.html

土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発 (H24～H27)



土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集



2016

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業研究センター



(参考)

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/069415.html

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■ マニュアル等による防除技術等の情報提供

- 農研機構では開発した技術が活用されるよう、農業従事者、都道府県の普及担当者・指導者や研究者向けに総合的な技術解説書「農研機構標準作業手順書(SOP)」を作成、公開している。
- 植物防疫課では、農研機構が公表する病害虫防除に関するSOPや技術紹介パンフレット等を農林水産省ホームページ上に整理。

標準作業手順書 (SOP)

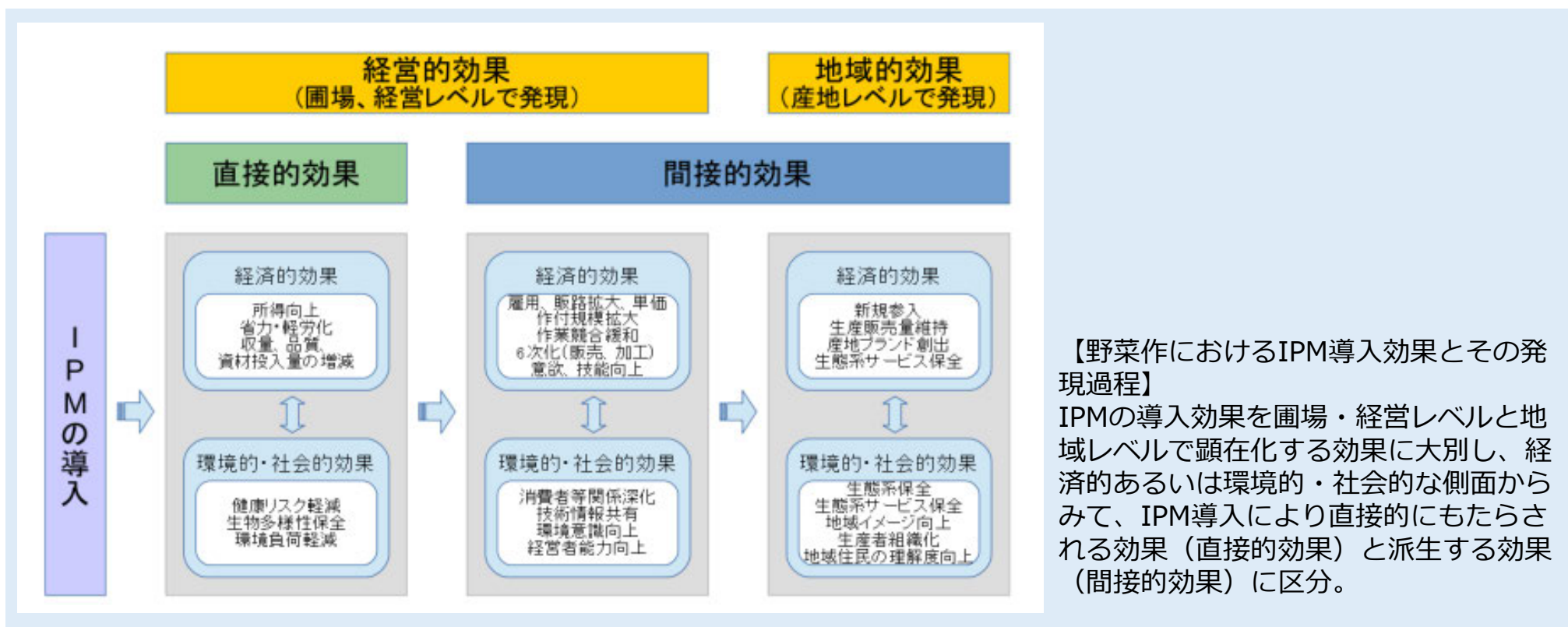
対象	公表日時	タイトル	公開URL
害虫	2024年07月31日	天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書 オウトウ編	https://sop.naro.go.jp/document/detail/128 
	2023年09月20日	イネ縞葉枯病の薬剤散布適期連絡システム標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/96 
	2023年03月30日	イネウンカ類の発生調査における粘着板捕獲サンプルを対象としたAI自動カウントシステム標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/95 
	2022年09月14日	天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書 施設編 ブドウ/ミカン	https://sop.naro.go.jp/document/detail/75 
	2021年11月09日	ビワの新害虫ビワキジラミの対策技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/51 
	2021年09月07日	有機ミニトマトの病害虫管理体系標準作業手順書(夏秋どり施設栽培向け)	https://sop.naro.go.jp/document/detail/49 
	2021年07月14日	天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書 ナシ編	https://sop.naro.go.jp/document/detail/43 
	2021年07月14日	天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書 リンゴ編	https://sop.naro.go.jp/document/detail/44 
	2021年07月14日	天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書 基礎・資料編	https://sop.naro.go.jp/document/detail/45 
	2022年03月01日	ジャガイモシストセンチュウ類2種の同時判別技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/62 
病害	2024年07月12日	過熱水蒸気を利用した高温高湿度空気による水稻種子の熱消毒技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/124 
	2023年11月14日	サツマイモ基腐病に対する蒸熱処理による種イモ消毒技術 標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/100 
	2023年03月27日	リアルタイムPCRによるサツマイモ基腐病菌の検出・同定技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/87 
	2022年08月26日	ジャガイモ黒あし病診断法標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/74 
	2022年07月14日	サツマイモ基腐病を防除する苗床の土壌還元消毒技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/72 
	2022年04月27日	サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策 標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/66 
	2022年04月12日	Fusarium solaniによるトルコギキョウ立枯病に対する抵抗性簡易検定法標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/64 
	2022年01月07日	ダイコン種子の黒斑細菌病害検査標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/53 
	2021年11月30日	土壌改良資材と薬剤散布適期連絡システムを基本としたイネ稲こうじ病の総合防除技術標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/26 
	2021年04月26日	新規土壌還元消毒を主体としたトマト地下部病害虫防除体系標準作業手順書 Version 1.1 (2021年4月改訂)	https://sop.naro.go.jp/document/detail/12 
	2021年04月26日	圃場・種イモの診断に基づくショウガ青枯病防除標準作業手順書	https://sop.naro.go.jp/document/detail/40 

(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■IPMを推進するために必要な経済的効果の指標及び評価手法確立

(安全な農林水産物安定供給のためのレギュラトリーサイエンス研究委託事業、H27～H29)

- OECD（経済協力開発機構）において、IPMの経済的効果を測るための指標の必要性について議論がなされていたこと、また国内においても、生産者にIPMの実践を促すには、防除効果だけでなく、既存の体系と比べたコストや、費やしたコストに見合ったメリットといった経済的な効果を示すことが求められているため、IPMの経済的効果を測る指標及び評価手法を確立するための研究を実施。
- 諸外国におけるIPMの取組事例を文献検索により網羅的に収集し、環境・経済・社会の持続可能性の観点からIPMの経済的効果を測るための指標（群）を抽出。また、作物別に、国内におけるIPMの直接・間接の経済的効果を測るための指標の抽出や、当該指標ごとの経済的効果の測定を実施。



(5) 総合防除の推進に係る予算事業等での近年の取組

■筆ポリゴン等のデータを活用した病害虫・雑草の総合防除の実現に向けた調査・実証（R3～R4）

- 病害虫・雑草の総合防除を推進するためには、講じる措置の防除効果やコスト等の生産性に関するメリットを明らかにすることが重要。一方、近年、データを活用した営農管理のための環境が整いつつあることから、複数のITベンダーや産地等の協力のもと、営農管理ソフトやGIS（筆ポリゴン）を活用した具体的な総合防除のモデル事例を作成するため、調査事業を実施。
- 4社の営農管理ソフトについて、総合防除における活用方法や特徴及びメリットを整理するとともに、GISを活用した総合防除のモデル事例を作成し、産地や都道府県へのヒアリング結果も踏まえ、データを活用した病害虫・雑草の総合防除の実現に向けた提言が取りまとめられた。

背景・目的

背景

- 気候変動等による病害虫・雑草のまん延リスクの高まりや、薬剤抵抗性の発達等に対応するとともに、「みどりの食料システム戦略」に掲げる化学農薬使用量（リスク換算）の低減目標の達成を目指すため、総合防除の推進が必要。
- ICTやデジタル技術の進展を踏まえ、総合防除の推進には、経営管理ソフト等を活用した被害要因解析や防除効果の検証、データ提供等の体制整備が必要。

調査実証

取組内容

複数の営農管理ソフト（ベンダー）及び産地・農業者の協力のもと、実データ等を用いて筆ポリゴンやデータを活用した総合防除の具体的なモデル事例を作成。

具体的には、標準データ入力項目での農業者自身による記録や既に営農管理ソフトを活用している産地の実状を参考とし、営農管理ソフトやGISソフトの機能により、病害虫等の情報を地図上に可視化し、その活用方法やモデル事例を整理。

また、産地へのヒアリング及び都道府県へのアンケート等を通じて、メリット、期待される活用場面や今後の課題・対応方向のほか、病害虫・雑草防除に対してデータを利活用している事例等も整理。

成果等

- ITベンダー等4社の提供する各営農管理ソフトについて、総合防除における活用方法及び特徴とメリットを整理
- 営農管理ソフトに入力したデータに基づき、GISソフトを活用した総合防除のモデル事例（水稻、畑作、果樹）を作成
- 産地ヒアリング及び都道府県アンケートに基づき、データを活用した総合防除が期待される活用場面や課題等を整理



(参考) みどりの食料システム戦略 技術カタログ (Ver.4.0) への掲載

- 当該カタログは、みどりの食料システム戦略で掲げた各目標の達成に貢献し、現場への普及が期待される技術をまとめたもの。
- 農業・畜産業を対象とし、268件の近年（直近10年程度）開発された技術、77件の近い将来利用可能となる開発中の技術及び64件のみどりの食料システム法の認定を受けた基盤確立事業、合計409件の技術について紹介している。

I. 「現在普及可能な技術」

- －技術分類が防除に関するもの：116件
（病害虫防除関係：106件、雑草防除関係：11件、重複1件）
- －うち、病害虫抵抗性品種に係る技術を除くと85件
- －品目別内訳は、以下のとおり

品目別内訳	件数	掲載されている技術例
水稻	15	・ 土壌改良資材と薬剤散布適期連絡システムを基本としたイネ稻こうじ病の総合防除技術 ・ 事前乾燥を取り入れた水稻温湯種子消毒 ・ 栽培支援装置「クロップナビ」によるイネいもち病（葉いもち）の発生予測
畑作（小麦、大豆、かんしょ）	9	・ 殺線虫剤削減にむけた砂質土壌におけるサツマイモネコブセンチュウ被害予測 ・ サツマイモ基腐病防除のための総合対策マニュアル
露地野菜（なす、ねぎ、たまねぎ等）	17	・ 土着天敵と天敵温存植物を利用した露地ナスの減農薬栽培技術 ・ 新型赤色防虫ネットを用いたネギ及びトマトのアザミウマ類およびコナジラミ類防除
果樹（かんきつ、りんご、なし等）	14	・ “<w天> 防除体系”天敵が主役の新しい果樹のハダニ防除技術 ・ スマートフォンでナシ黒星病防除を支援する「梨なびアプリ」の開発
施設園芸（きゅうり、トマト、いちご等）	26	・ 合成超音波によるチョウ目害虫の被害低減技術 ・ イチゴ促成栽培におけるミヤコカブリダニのバンカー製剤によるハダニ類のIPM防除技術
花き・茶	4	・ 二番茶後の剪枝による茶の炭疽病対策 ・ チャトゲコナジラミとクワシロカイガラムシの同時防除技術



Ⅱ. 「2030年までに利用可能な技術」

- －技術分類が防除に関するもの：40件
(病虫害防除関係：36件、雑草防除関係：5件、重複1件)
- －うち、病虫害抵抗性品種に係る技術を除くと30件
- －品目別内訳は、以下のとおり

品目別内訳	件数	掲載されている技術例
水稲	3	・水稲乾田直播にも対応した栽培暦策定支援システム ・水稲病虫害発生予測システムの開発（薬剤の適期散布支援） ・水稲有機栽培における雑草防除体系の確立
畑作 (大豆、ばれいしょ等)	3	・有機大豆における省力的・効果的雑草管理（除草ロボットの導入） ・ふ化促進物質を利用したジャガイモシストセンチュウ類防除技術 ・大規模経営に対応した局所施薬・ドローン用展着剤等の農薬の作用効率を上げる資材・施用技術
露地野菜	9	・AI等を活用した精緻な病虫害発生予察の確立－IoT自動撮影カメラを装着した粘着式フェロモントラップによる害虫の発生消長把握－ ・露地作物における天敵等を含む生態系の相互作用を活用したIPM技術 ・化学農薬に依存しない効果的なRNA農薬の開発
果樹（りんご、なし、もも等）	2	・病虫害の薬剤抵抗性の発達を抑制する効率的薬剤散布体系の構築（リンゴ黒星病を例に） ・振動を用いた害虫制御技術
施設園芸	9	・天敵を基幹技術とした総合的病虫害管理技術の現場実証等を通じた確立 ・AI等を活用した精緻な病虫害発生予察の確立 スマート発病予測システムの開発 ・アザミウマ類の画像診断のための捕虫画像取得法の開発 ・温室メロンにおける赤色光照射や天敵等を組合わせたミナミキイロアザミウマの総合防除
花き、牧草、その他	4	・キク栽培におけるIPM技術 ・キクの赤色LEDによるアザミウマ類防除

(6) 諸外国におけるIPMの推進について

■FAO（国際連合食料農業機関）によるIPMの定義

-1966年-

「あらゆる適切な技術手段を相互に矛盾しない形で使用し、経済的被害を生じるレベル以下に有害生物個体群を減少させ、かつその低いレベルに維持するための害虫管理システム。」

(Proc. FAO Symp.Integrated Pest Control.)

-1992年-

「有害生物が存在しても被害が重要でなければ、即防除手段をとる必要はない。防除が必要とされる際には、農薬の使用を決める前に、化学的でない防除方法を検討すべきである。総合的な方法による適切な防除手段を行うべきであり、農薬はIPMの方策における最終手段として、必要とされる根拠がある場合のみ使用されるべきである。このような方策の中で、人間の健康、環境、農業体系の持続性および経済性に対する農薬の影響を十分に検討する必要がある。」

(FAO Field programme Circular No.8/92, December 1992)

-2003年-

「総合的病害虫管理（Integrated pest management, IPM）とは、あらゆる利用可能な防除技術を十分検討し、病害虫個体群の発達を妨げる適切な防除手段の統合であり、農薬やその他の防除手段を経済的な整合性がとれる水準に、かつ人間の健康や環境に対する危険を減少させ、最小限のレベルに維持することを意味する。

総合的病害虫管理は、農業生態系のかく乱を最小にしながら健全な作物の生長を強調し、自然な病害虫防除作用を促す。」

(International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticide(Revised Version) 2003)



IPMの国際的な考え方に大きな変化はない

Integrated Pest Management (IPM) means the careful consideration of all available pest control techniques and subsequent integration of appropriate measures that discourage the development of pest populations and keep pesticides and other interventions to levels that are economically justified and reduce or minimize risks to human and animal health and/or the environment.

IPM emphasizes the growth of a healthy crop with the least possible disruption to agro-ecosystems and encourages natural pest control mechanisms.

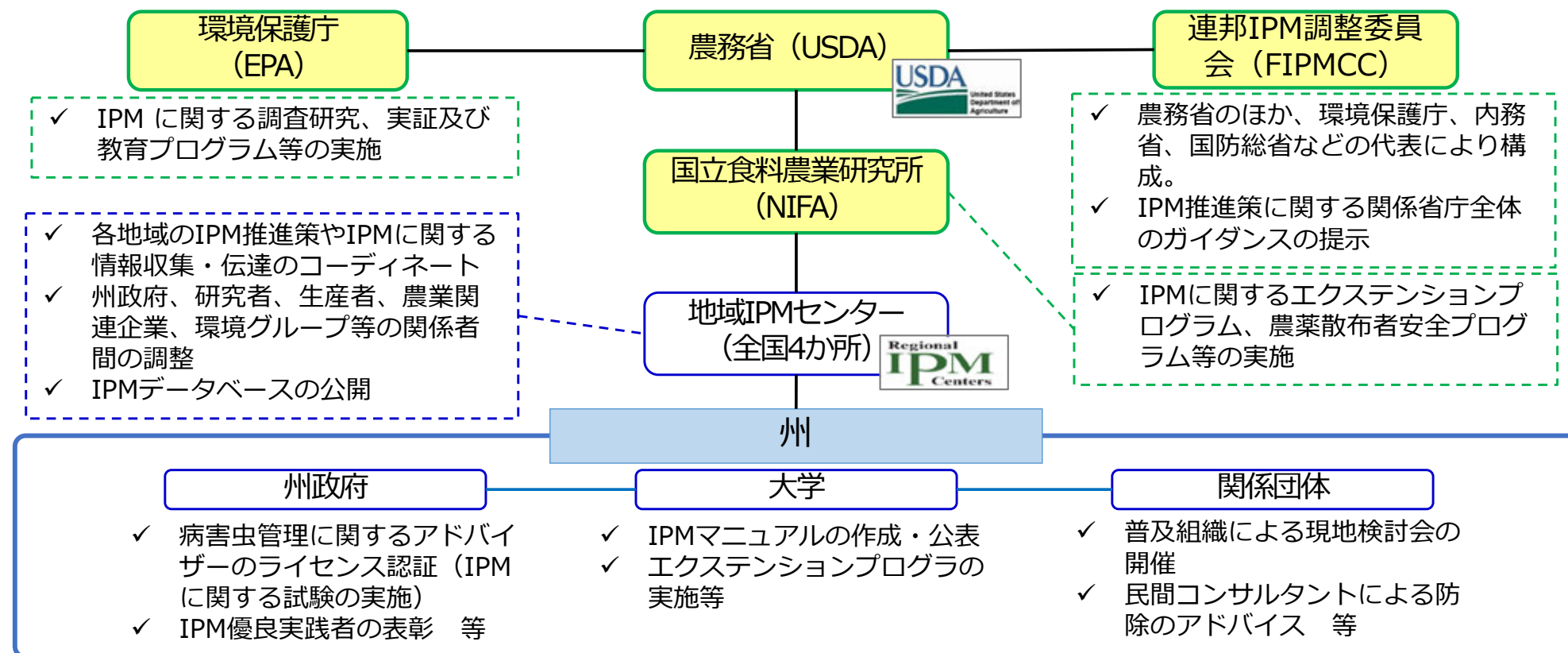
(The International Code of Conduct on Pesticide Management (2014))

(6) 諸外国におけるIPMの推進について

- 米国では、農務省が連邦IPM調整委員会による検討結果をとりまとめて「IPMに関する国のロードマップ」を策定。全国4カ所に設置された地域IPMセンターが、地域ごとにIPM推進策や情報収集・伝達をコーディネートするとともに、各州で州政府、大学、関係組織が連携してIPMを推進。

IPMに関する国のロードマップ

- ✓ 効果的・経済的かつ安全な方法でIPMの普及推進を図り、必要に応じて新たな手法の開発を進めるため、農務省が連邦IPM調整委員会による検討結果をとりまとめて2004年に策定。2013、2018年に改定。
- ✓ 農地、森林、公園、野生生物保護区、住宅地、学校のような公共スペースなど様々な環境でのIPMの課題を明確にし、優先課題を提示。



(参考) 米国におけるIPMの推進について

b. 化学農薬使用量の低減 1. 総合的病害虫管理 (2) 事例

National IPM Database

- 南部IPMセンター（米国）がUSDA-NIFA助成金を受けて全国IPMデータベースを開発、2018年に公開。
- 作物プロファイル（CP: Crop Profile）と害虫管理戦略計画（PMSP: Pest Management Strategic Plan）を作成、検索するためのオンラインプラットフォームを提供。
- 各地域（カナダ、北中部、北東部、南部、米国、西部）における約1,000のCP、PMSP資料を掲載。

National IPM Databaseウェブサイト

The screenshot shows the National IPM Database website search interface. The header includes the IPMdata logo and navigation links: Home, Documents, Reports, Resources, IPM Centers, Contact Us, Login, and a search bar. The main search area contains several input fields and checkboxes:

- Title**: A text input field.
- Keyword (PDF documents only)**: A text input field.
- Search options**: A section with instructions on how to use search operators (plus, minus, asterisk, quotation marks, OR) and an example: "Word1 Word2 Word3 Word4 Word5 Word6 Word7 Word8 OR Word9".
- Document Source Type(s)**: A list of checkboxes for Crop Profile, Element, Pest Management Strategic Plan, Priority, and Timeline.
- Region(s)**: A list of checkboxes for North Central, Northeastern, Southern, United States, and Western.
- State(s)**: A text input field.
- Crop(s)/Commodity(ies)**: A text input field.
- Active Ingredient(s) by Name, PC Code, or CAS Number**: A text input field.
- Product(s)/Brand Name(s)**: A text input field.
- Pest(s) by Scientific Name or Common Name**: A text input field.
- Year**: Two dropdown menus for selecting a range of years.
- Document Version**: A dropdown menu with "All" selected.

The footer includes the Southern IPM Center logo, website management information, the USDA logo, and funding details.

4地域のIPM促進センター



西部IPMセンター

北中部IPMセンター

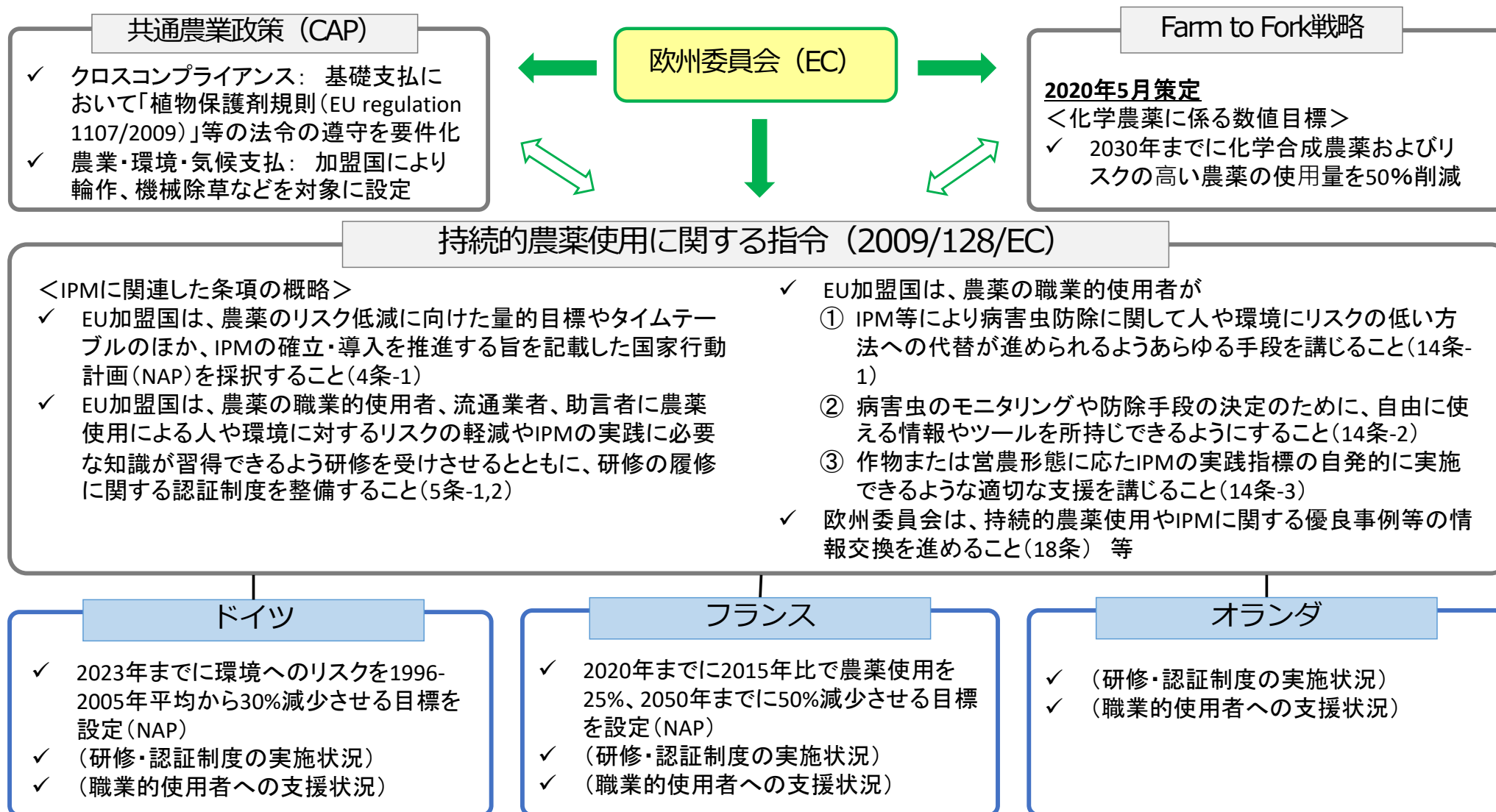
北東部IPMセンター

南部IPMセンター

出典: National IPM Database, Southern IPM Center WEBサイト

(6) 諸外国におけるIPMの推進について

○EUでは、欧州委員会（EC）が2009年に発出した「持続的農薬使用に関する指令（2009/128/EC）」を基にEU加盟国が国家行動計画（NAP）を策定し、総合的病害虫管理（IPM）の実施に必要な条件を整備する等によりIPMを推進。



※EUの欧州議会は、2023年11月22日に、2030年までに農薬使用量を半減させる法案を廃案にしている。

(6) 諸外国におけるIPMの推進について

	米国	EU
ロードマップ／指令	IPMに関する国のロードマップ （'04年策定、'13、'18年改訂）	持続的農薬使用に関する指令 （'09年発出）
目的	効果的・経済的かつ安全な手法として IPMの普及推進 を図り、必要に応じて新たな手法の開発を進める。	人や環境へのリスク低減と IPMの推進により持続可能な農薬使用の枠組みを確立 する。
対象	Pestの範囲： 病害虫、雑草、害獣、外来生物 対象エリア： 農地、軍用地、公衆衛生施設、学校、公共施設、野生生物保護区、住宅地など	指令の対象： 植物防疫剤である農薬
実施項目／指令内容	- 病害虫防除に関する新たな体系や技術の開発 - 土地供与大学における教育プログラムや農薬安全教育プログラムを含む、公的および民間の教育インフラの整備 - IPMの重要性やデータに関する情報共有 - IPM実践計画やプログラムの採用・実施の促進	<EU加盟国の義務> 国家行動計画の策定、プロ使用者の研修制度、農薬販売の規制、散布装置の検査制度、空中散布の禁止、水系保護のための規制、公園・病院・学校での散布の禁止、IPM推進体制の整備 など <欧州委員会の義務> EUレベルでのリスク計算、優良事例等の情報交換 等
IPMの内容（定義）	- 病害中の発生しにくい環境の整備 - 適切な防除手法の選択や不必要な農薬使用の回避を目的とした、病害虫の同定とモニタリング（モニタリング手法や病害虫発生量の記録） - 経済的許容水準の設定 - 経済的許容水準を超えた場合の防除（化学的防除以外の利用、防除方法や効果の記録と検証）	- 病害中の発生しにくい環境の整備 - 適切な防除手法の選択（圃場観察の実施、早期診断システム等の利用、専門家の助言の活用） - 経済的被害水準を考慮した適時適切な防除 - 化学的防除以外の優先 - 標的外生物や環境に影響の少ない資材の選択 - 必要最低限の防除 - 薬剤抵抗性対策の実施 - 防除方法や効果の記録と検証
IPMに関連する法令、規則	連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法（FIFRA）（7 U.S.C. 136r-1） 農務省長官は、EPA 長官と協力してIPMに関する調査研究、実証及び教育プログラムを実施し、IPM に関する情報を農薬使用者に広く利用できるようにしなければならない。また、連邦機関が病害虫管理活動を実施する場合は、IPM 技術を用いなければならず、調達及び規制政策その他の活動を通じてIPM を促進しなければならない。	植物防疫剤規則（EU regulation 1107/2009）（55条） 植物防疫剤は適切に使用されなければならない。 適切な使用には、優良植物防疫規範の適用及び、第31条に従って定められた表示に記載された条件の遵守を含む。また、適切な使用は、遅くとも2014年1月1日に適用される指令（2009/128/EC）の規定、特に14条にいうIPMの一般原則に準拠する。