

総合防除実践マニュアルについて

令和7年10月27日

農林水産省

消費・安全局植物防疫課

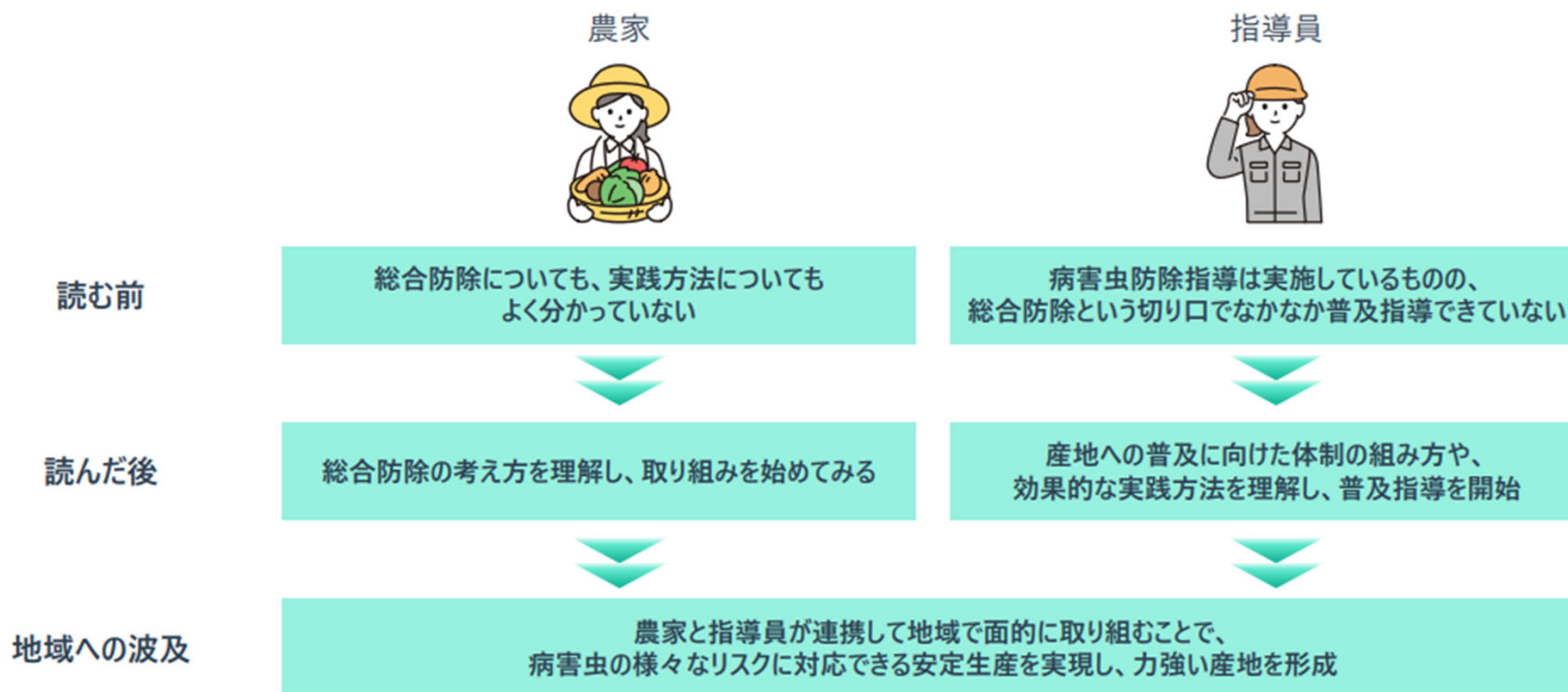
総合防除実践マニュアルの趣旨

○マニュアルを読んでもらいたい人

- ① 総合防除の実践経験の少ない、またはこれから実践しようとする農家
- ② 産地への普及推進を担う指導員



農家・指導員が、それぞれ総合防除とその普及活動を実施する「きっかけ」となり、ひいては力強い産地を形成する一助になることを期待。



総合防除実践マニュアルの趣旨

マニュアルでは、

- ✓ 総合防除の基本的な考え方とともに、
- ✓ イネ、トマト、イチゴ、リンゴ、カンキツでの
「総合防除の実践方法」・「普及推進の実践方法」・「産地への導入事例」を紹介。

総論

- 🔍 そもそも総合防除とは
- 🔍 総合防除の考え方
- 🔍 普及のヒント 等..



各論（対象作物）



イネ



イチゴ



トマト



カンキツ



リンゴ

総合防除実践マニュアルの構成

第1章 総合防除の概要

- 総合防除の考え方（概念）
- 「予防」・「判断」・「防除」について
- 総合防除の必要性（メリット）
- 関係法規 等

第2章 総合防除の実践方法

- イネ・トマト・イチゴ・リンゴ・カンキツにおける
 - ・ 総合防除体系、基本的な防除技術の解説
 - ・ 総合防除の実践事例、技術資料情報

第3章 総合防除普及推進の実践方法

- 普及指導員等が総合防除の現場導入を進める際の具体的流れ
 - ・ 農家が抱える問題の確認、防除技術の導入判断の進め方
 - ・ 関係者との連携体制の構築

第4章 総合防除の普及推進の導入事例

- 普及推進の実践事例（8事例）



第1章 総合防除の概要

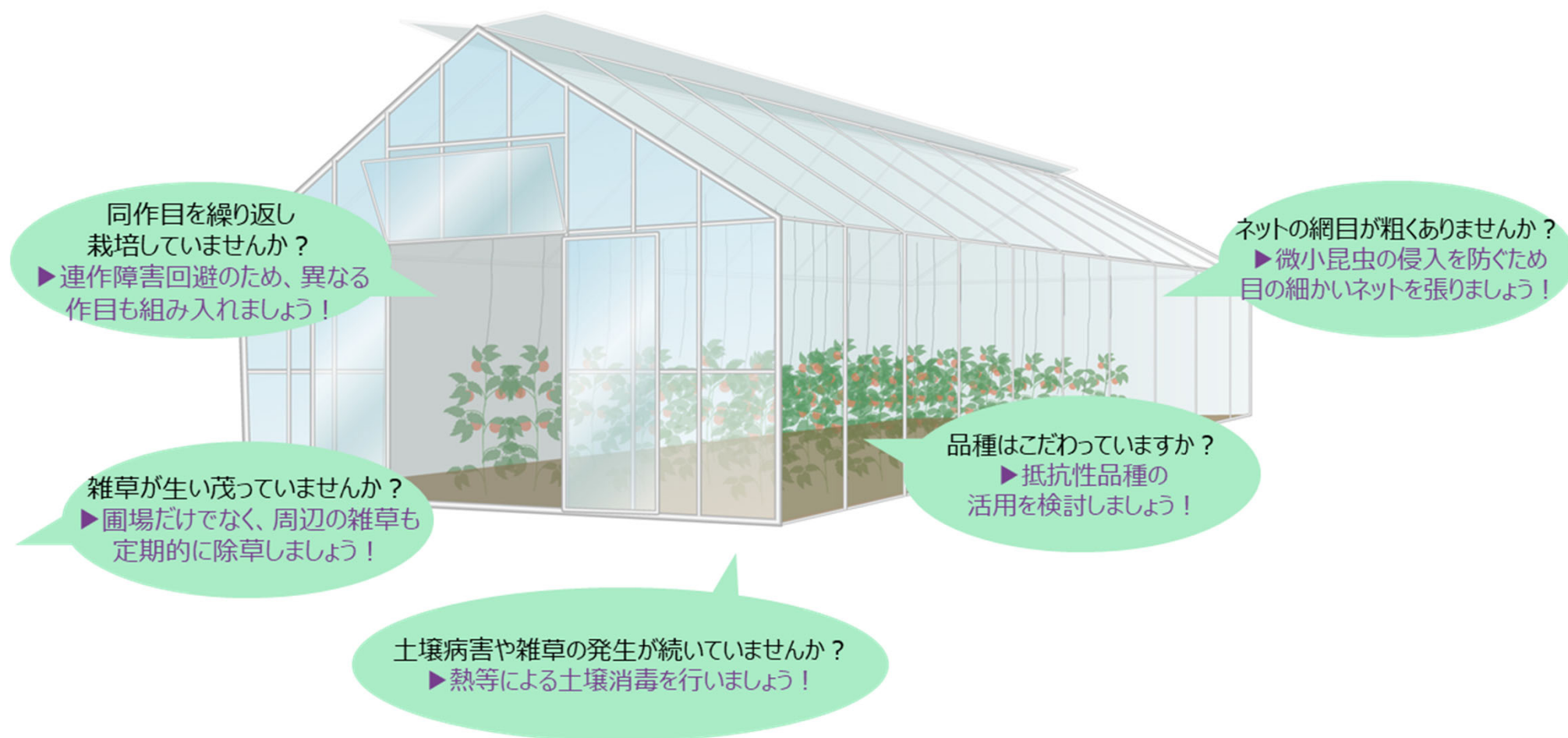
○総合防除ガイドラインにも示す「総合防除の実践の基本的考え方」を具体的に図示することにより、「予防」・「判断」・「防除」をイメージ化。

	(防ぐ) 予防 病害虫が発生しにくい生産条件整備	(診る) 判断 防除要否およびタイミングの判断	(対処する) 防除 多様な防除方法を活用した防除
耕種的防除	例) 健全苗の利用/抵抗性品種 土壌診断/土作り/輪作 作期移動・排水対策 伝染源植物の除去		例) 罹病株・枝の除去
物理的防除	例) 防虫ネット/粘着板 熱による土壌消毒	<ul style="list-style-type: none"> 発生予察情報の活用 病害虫・天敵の発生状況の観察 	例) 粘着板
生物的防除	例) 土着天敵の定着		例) 生物農薬/土着天敵
化学的防除	例) 種子消毒/育苗箱施用 フェロモン剤による交信かく乱		例) 化学農薬による防除 殺虫剤/殺菌剤/除草剤 作用機構の異なる剤での ローテーション散布

※記載している対策例は、厳密に分類されたものではなく、イメージをつかむために記載されたものです

第1章 総合防除の概要

予防の対策例



第1章 総合防除の概要


判断の方法

(全国・地域の傾向をつかむとともに)

国・都道府県の発生予察情報 



(実際の現場をよく観察しましょう)

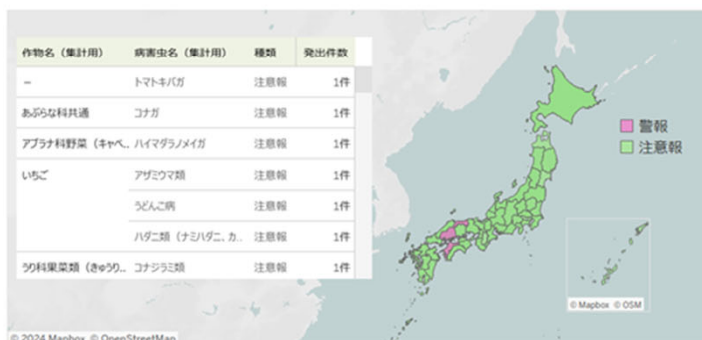
自身による観察 

農林水産省・都道府県は、
予察灯や圃場調査に基づき、
「病虫害発生予察情報」を公開しています。
定期的に確認し、あらかじめ傾向をつかんでおきましょう。

一方で、予察情報のみでは限界があります。
実際の圃場や周辺環境をよく観察して、
防除のタイミングを見逃さないようにしましょう。

各都道府県の発生予察情報もこちらから確認・取得ができます！

病虫害発生予察警報・注意報の発表状況



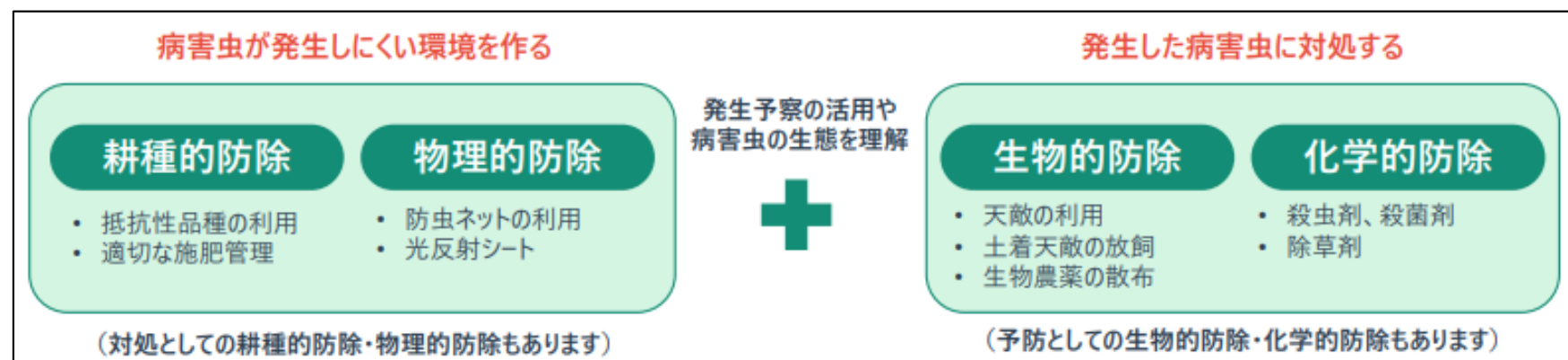
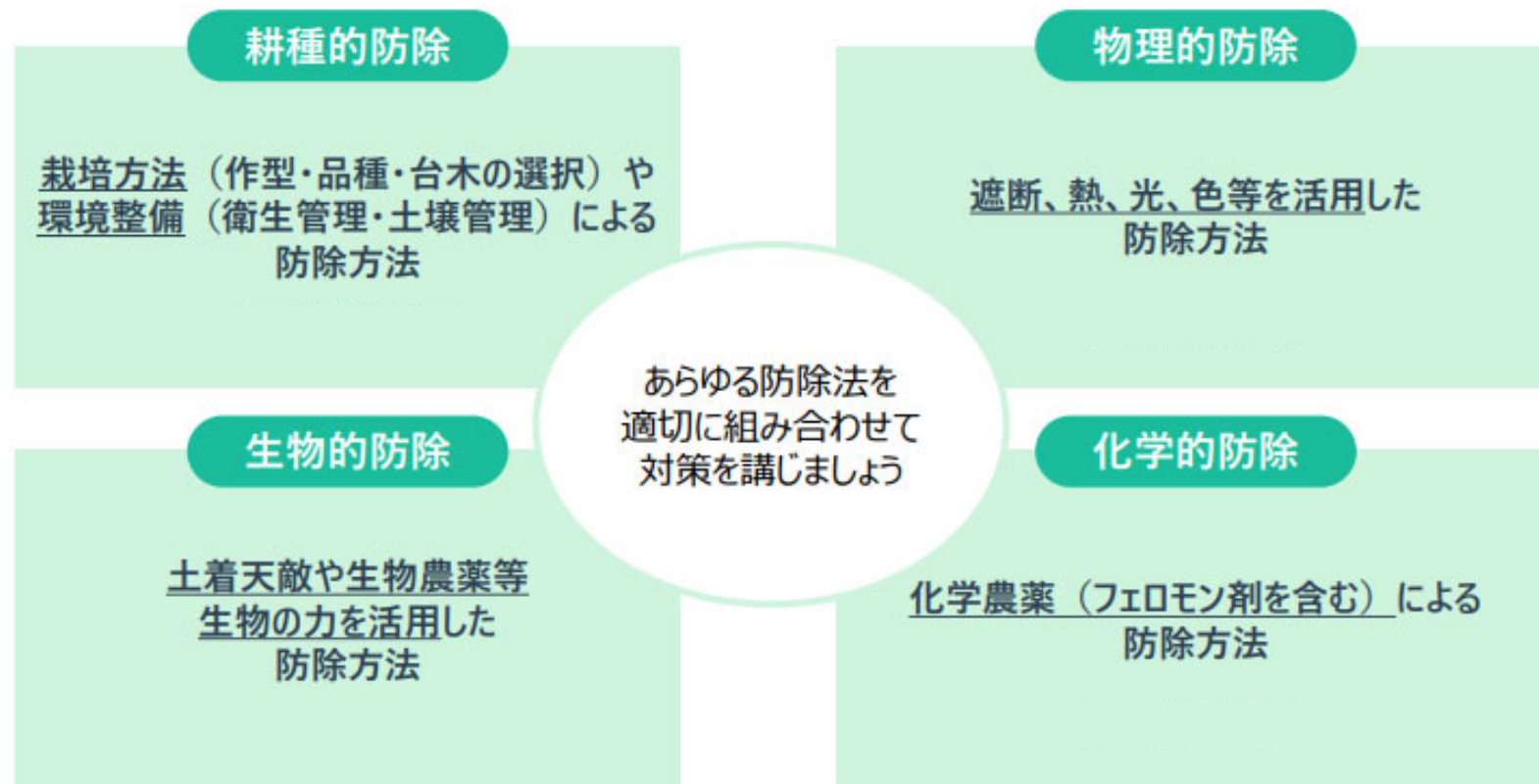
農林水産省HP



<チェックポイント例>

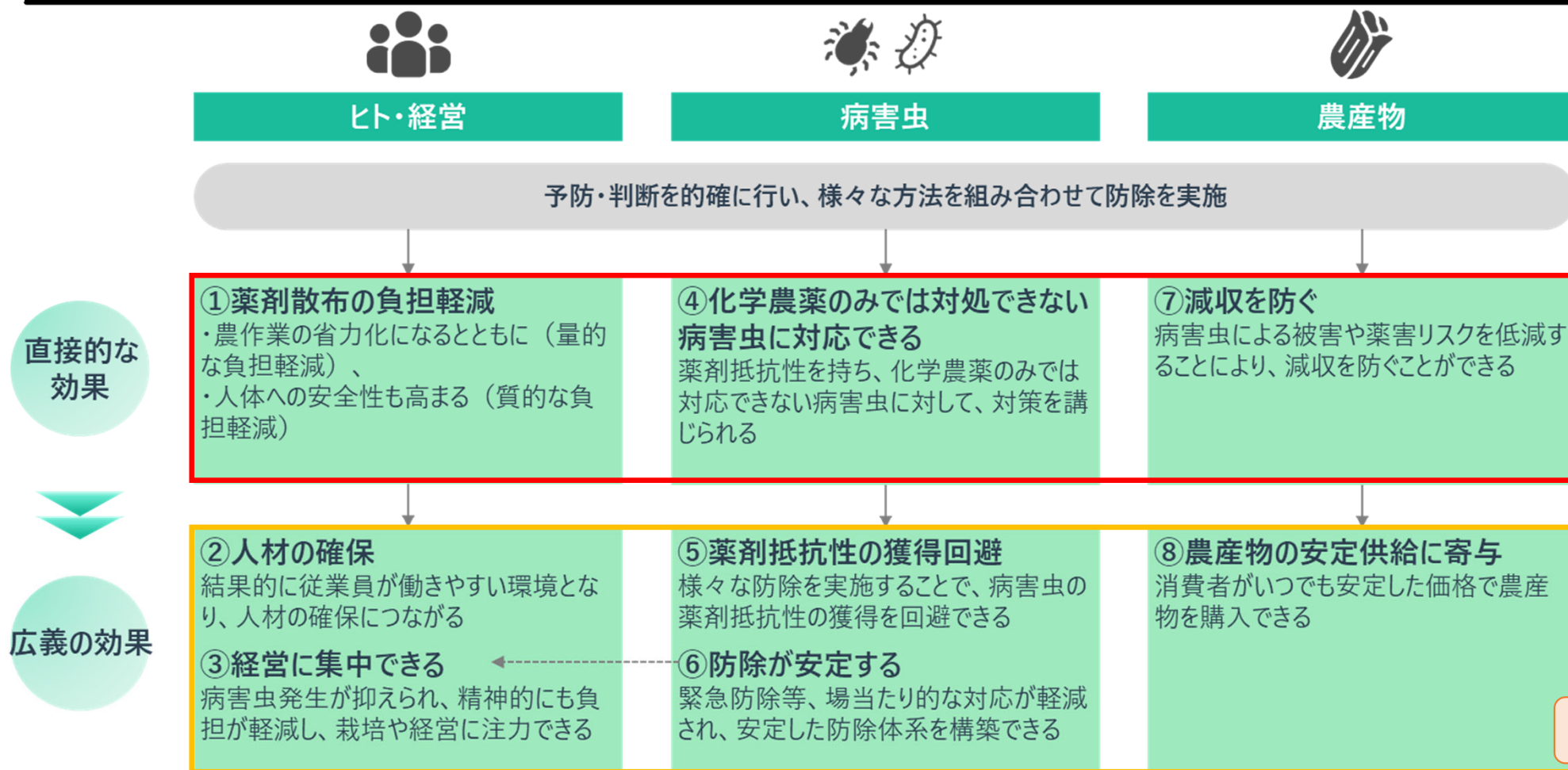
- 🔍 作物は健全に生育していますか？
- 🔍 葉の裏などに病虫害やその病斑、食害痕は見られますか？
- 🔍 周囲の雑草に病害や害虫は見られますか？
- 🔍 気温・湿度等、環境条件は適切ですか？ 等

第1章 総合防除の概要



第1章 総合防除の概要

- 総合防除の現場浸透を図るには、関係者が一体となり、農業者や産地が求めるメリットに応じた技術や情報等を提供するなど体制構築が必要。
- 総合防除ガイドラインにも示す「総合防除の実践がもたらすメリット」を、
＜直接的な効果＞と、＜更に想定される効果＞の2段階で例示。



第2章 総合防除の実践方法

○イネ・トマト・イチゴ・リンゴ・カンキツについて、主要病害虫に対する総合防除体系、防除技術の種類・解説のほか、現地ヒアリングに基づく具体的な実践事例を紹介。

総合防除体系

イネの総合防除体系 病害編

■ 病害ごとに対処法を示します。防除法の選定は参考としてご利用ください。
 ■ なお栽培暦は一般化したものではなく、特定産地（東海地域）を想定して作成したものです。実際には地域の気候・栽培条件に応じて調整してください。

病害	発生時期	発生・被害状況	発生・被害状況	発生・被害状況	発生・被害状況	発生・被害状況	発生・被害状況
稲やね病	4月～5月	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生
いもち病	5月～6月	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生
いもち病	5月～6月	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生
いもち病	5月～6月	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生
いもち病	5月～6月	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生	葉部に発生

主な病害虫ごとに**選択しうる対策を**
一覧表で紹介

技術解説

総合防除技術（化学農薬を除く）の解説

技術名	解説
1. 土壌改良資材（有機・無機）の施用	土壌改良資材は、土壌の物理的・化学的性質を改善し、作物の生育を促進する効果がある。有機資材は、土壌の有機質を増加させ、土壌の保水能力を向上させる。無機資材は、土壌のpHを調整し、作物の生育を促進する効果がある。
2. 農薬抵抗性の発生	農薬抵抗性は、農薬の繰り返し使用によって発生する。農薬抵抗性の発生を防ぐためには、農薬の使用量を減らし、農薬の種類を替えるなどの対策が必要である。
3. 農薬抵抗性の発生	農薬抵抗性は、農薬の繰り返し使用によって発生する。農薬抵抗性の発生を防ぐためには、農薬の使用量を減らし、農薬の種類を替えるなどの対策が必要である。

一部の防除技術について
具体的な実践方法を紹介

実践事例紹介

総合防除の実践事例

実践のきっかけ

「稲やね病に悩んでいたが、農薬で土壌汚染のリスクが大きい。どうすればいい？」

実践の経緯

（取材地：新潟県、新潟市）

実践の成果

「稲やね病の発生が減少し、土壌汚染のリスクも低減した。また、農薬の使用量も減った。実践の成果は、地域の農家に広げられ、実践の効果が認められた。」

一部の防除技術について
具体的な実践事例を紹介

第2章 総合防除体系 - 事例紹介

カンキツの総合防除体系例（愛媛県を想定）

害虫	休眠期・剪定	発芽・開花	果実肥大・摘果	収穫
	1月～3月	4月～5月	6月～9月	9月～12月
果樹カメムシ類	早期発見・早期防除（すぎ林やひのき林の隣接園では特に留意する）			
ミカンハダニ	冬期のマシン油剤散布	園地内外の除草		
	③紫外線除去フィルム （ハウス栽培に限る）	土着天敵の保護・④天敵製剤（スワルスキーカブリダニ、ミヤコカブリダニ）		
	土着天敵を保護するために 影響の少ない薬剤を使用しま しょう		夏マシン油剤散布	薬剤散布
ミカンサビダニ		薬剤散布 （果実に移動するまえに散布）	薬剤散布 （発生が認められたら、早急に防除）	
アブラムシ類	防虫ネット展張 ②光反射シートの敷設	園地内外の除草		
		薬剤散布（新梢発生期）		
アザミウマ類 （チャノキイロアザミウマ等）		園地内外の除草（イヌマキ、サンゴジユ、マサキが発生源のため留意する）		
		③紫外線除去フィルム （ハウス栽培に限る）	薬剤散布（果実肥大期）	
カイガラムシ類	冬期のマシン油剤散布	夏マシン油剤散布 （7月上旬まで）		
		薬剤散布		

耕種的・生物的・物理的・化学的防除手段を色分けし、病虫害－実施時期ごとに明示

第2章 実践方法 - 事例紹介（イネ）

⑨ 石灰窒素の施用

化学的防除

対象病害虫：スクミリンゴガイ

技術概要

殺貝効果のある石灰窒素を水田圃場に散布し、貝密度を下げる。石灰窒素は水中で加水分解され、スクミリンゴガイに毒性を示す遊離シアナミドが生成され、発生を抑制。

作業時期

秋期（稲刈り後）：稲刈り後、水温が17℃以上の時期
春期（田植え前）：荒起こし後、水温が17℃以上の時期

作業手順

1. 湛水・放置：稲刈り後、水田に3～4cm水をはり、1～4日放置して貝を活動状態にする
2. 石灰窒素の散布：石灰窒素 20～30 kg/10 a を全面に散布
3. 湛水：3～4日湛水を保ち、貝を致死させる

作業のコツ・注意点

- ・ 湛水の維持：石灰窒素の散布後は湛水を3～4日保つ
- ・ 漏水防止：殺貝成分の遊離シアナミドは魚毒性が高いため、漏水防止対策を十分に行うとともに、石灰窒素の散布後、田面水は水路に流さず自然落水させる
- ・ 水温の維持：活動していない貝には効果がなく、水温15℃以下では殺貝効果が著しく劣るため、水温17℃以上の時期に散布する
- ・ 施肥管理：石灰窒素 20～30 kg/10a 施用は窒素4～6 kg/10a に相当する。窒素成分を多く含むため、次作の施肥量に注意する

コスト

資材種類	必要量	コスト
石灰窒素	20～30kg/10a	約5000～7500円/10a

適用条件

- ✓ 適用地域：関東以西
- ✓ 実施期間に水温が17℃以上あること
- ✓ 湛水状態が維持できること
- ✓ 圃場から水路への漏水対策が十分に可能なこと
- ✓ 石灰窒素が入手できること

スクミリンゴガイ防除対策マニュアル （移植水稻）



農林水産省消費・安全局植物防疫課
令和7年

✓既存の防除対策マニュアル等を基本として、技術概要・作業時期・作業手順・注意点等を簡潔に整理

✓併せて、その防除技術を使う場合に要するコストも明示

第2章 実践方法 - 事例紹介

作物	防除技術	対象病害虫
イネ	土壌改良資材（転炉・鉄鋼スラグ等）の土壌混和	稲こうじ病
	種子温湯消毒	いもち病
	畦畔除草	斑点米カメムシ類
トマト	土壌還元消毒	青枯病
	天敵利用（タバコカスミカメ）	タバココナジラミ
イチゴ	炭酸ガス処理	ハダニ類
	UV-Bランプの照射	うどんこ病
リンゴ	粗皮削り	ハダニ類、カイガラムシ類等
	交信かく乱剤の設置	シンクイムシ類等
カンキツ	光反射シートの敷設	アザミウマ類
	紫外線除去フィルム	アザミウマ類、ハダニ類

第2章 総合防除の実践方法 – 実践事例

○産地へのヒアリングに基づき、マニュアル内で紹介する防除技術の実践概要・実践のポイントのほか、確認された課題等を紹介。

実践のきっかけ



30年ほど前にリンゴ害虫(当時はキンモンホソガ等)が大発生し、農薬散布では防除が間に合わなかった。過去のような突発的な害虫の被害を今後ないように維持していきたい。

実践技術：交信かく乱剤の利用および発生予察に基づく適期防除（取材地域：福島県）

実践概要

- 実施時期：交信かく乱剤設置は対象害虫発生前の4～5月中旬。
- 対象病害虫：交信かく乱剤・・・シンクイムシ類・ハマキムシ類
その他・・・ハダニ類
- 実施の判断：交信かく乱剤は地域で一体的に実施。
その他の通常防除は発生予察や観察に基づき防除を実施。
- 作業プロセス
4～5月中旬に、交信かく乱剤を設置。
- 組み合わせた技術
 - ・ 選択的殺虫剤の利用→土着天敵（カブリダニ類）の保護。
 - ・ 発生予察は、地域の民間コンサルのサポートを受け実施。現地での予察・指導を受けながら適期防除を徹底している。
- 使用資材・コスト
 - ・ コンフューザー-R 1万円程度/10a

実践のポイント

- ・ 地域単位で広域的にコンフューザー導入ができたことが成功ポイント。
- ・ 通常防除においても、栽植密度を少なくする等薬剤がかかりやすい植栽方式や樹形となるように管理。
- ・ 適期防除の徹底には、民間のコンサルサービスも活用。

失敗事例



適切に交信かく乱剤を設置しているのに対象害虫が発生してしまう...

近隣に放任園や山林があるとそこから飛来してくる場合があります。
地域一帯で実施すると高い効果が期待できます。

現状病害虫の発生が少ない場合、交信かく乱剤の効果や重要性が感じられないことがあるが、過去の状況と効果を共有して周囲や新規の農家に重要性を認識してもらうことも重要！

実践の効果コメント



- ◎ 防除効果はてきめん。突発的な被害がなくなり防除が安定する。
- 交信かく乱剤の使用で、選択的殺虫剤を活用しやすくなり、土着天敵が機能するようになった。殺ダニ剤によるハダニ防除の削減にもつながった。
- 慣行と比較して防除コストや労賃が軽減した。
- △ 地域や広範囲で実施しないと効果がやや低くなる場合がある。近隣農家との協力が重要。

第3章 総合防除普及推進の実践方法

- 第3章では、普及指導担当者が農業者のニーズにあった総合防除技術を適切に提案できるよう、4つの段階に分けて重要なポイントを紹介。
- 特に、「総合防除のメリット」及び「普及のポイント」については、全国の普及指導員へのアンケート調査に基づいた具体例をまとめている。



問題を探る！

農家へのヒアリングのポイント

- ・ヒアリングの始め方
- ・防除技術導入判断の進め方

総合防除技術を適切に提案するには、まず現状の問題を正しく把握することが重要です。そのための手段として、農家へのヒアリングのポイントを紹介します。



提案する！

総合防除のメリット

総合防除は大切とは分かっていても、その必要性について説明するのは難しいです。
ここでは、総合防除のメリットを改めて紹介します。



仲間と組む！

連携体制の構築

総合防除の実践と普及には他機関との連携が不可欠です。どのような連携方法がよいでしょうか。そのヒントを説明します。



ポイントを知る！

普及のポイント

全国の普及員が考える普及のポイントを紹介します。

第3章 総合防除普及推進の実践方法

このように進めていませんか？



総合防除に資する、この病害虫に良い防除技術があるのですが、使ってみませんか？

興味はあります



それでは資材を持って伺いますね！

…とりあえずやってみます！



結局、効果や経済性が分からず
取組は継続しないことが多い

問題起点で進めてみましょう！



栽培で何かお困りのことはありませんか？

あります。原因がわからないのですが、収量が減少しているんです



これは〇〇病害虫が原因だと思いますよ。
対策について考えてみませんか？

はい！ぜひなんとかしたいです！

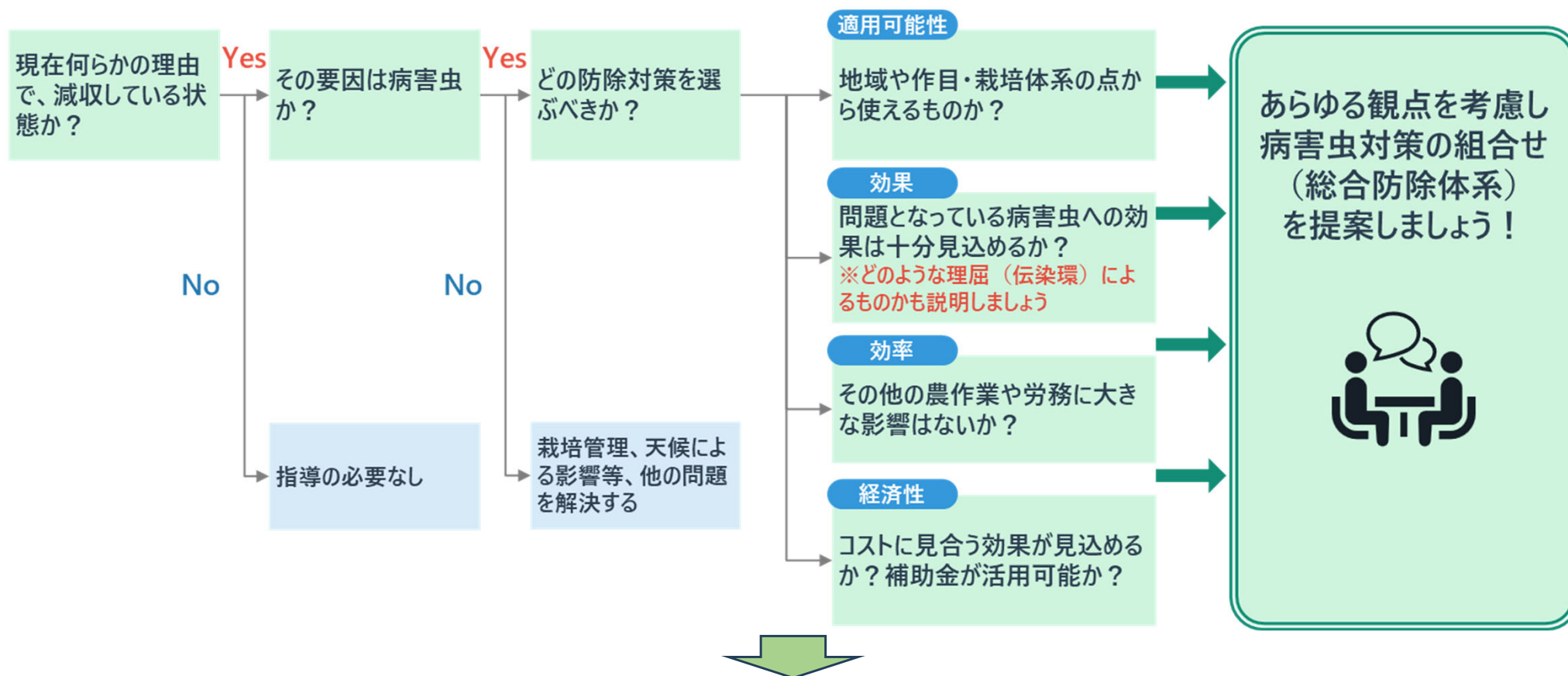


あらゆる観点で対策の導入を検討
(次スライドを参照)

総合防除の普及を行う際は、**当該技術の導入ありきではなく、
農家が抱える問題を起点に導入を検討**することが重要！

第3章 総合防除普及推進の実践方法

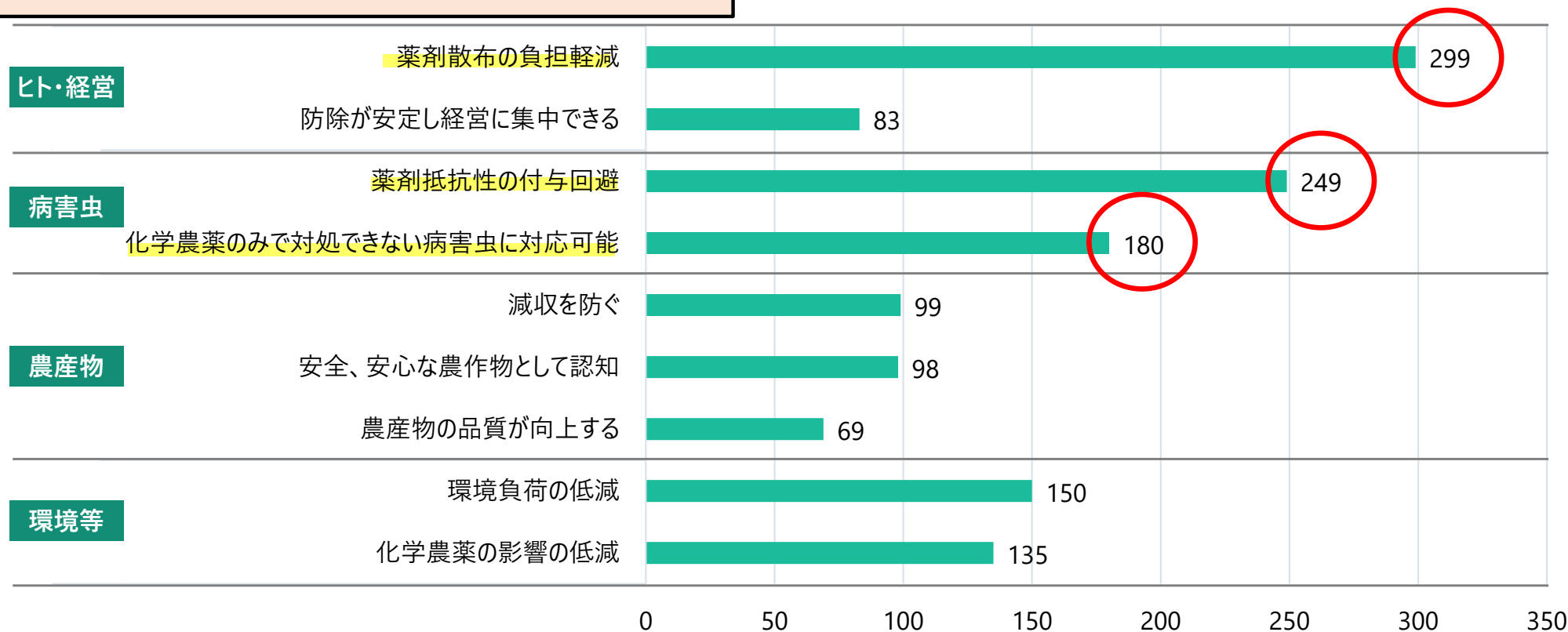
技術導入判断のフローチャート例



まずは**問題の特定**から行い、総合的な視点で、最適な防除対策又はその組み合わせを提案しましょう！

第3章 総合防除のメリット

普及指導員が考える総合防除のメリット



(単位：件)

(複数回答あり)

農業者が感じる総合防除のメリット



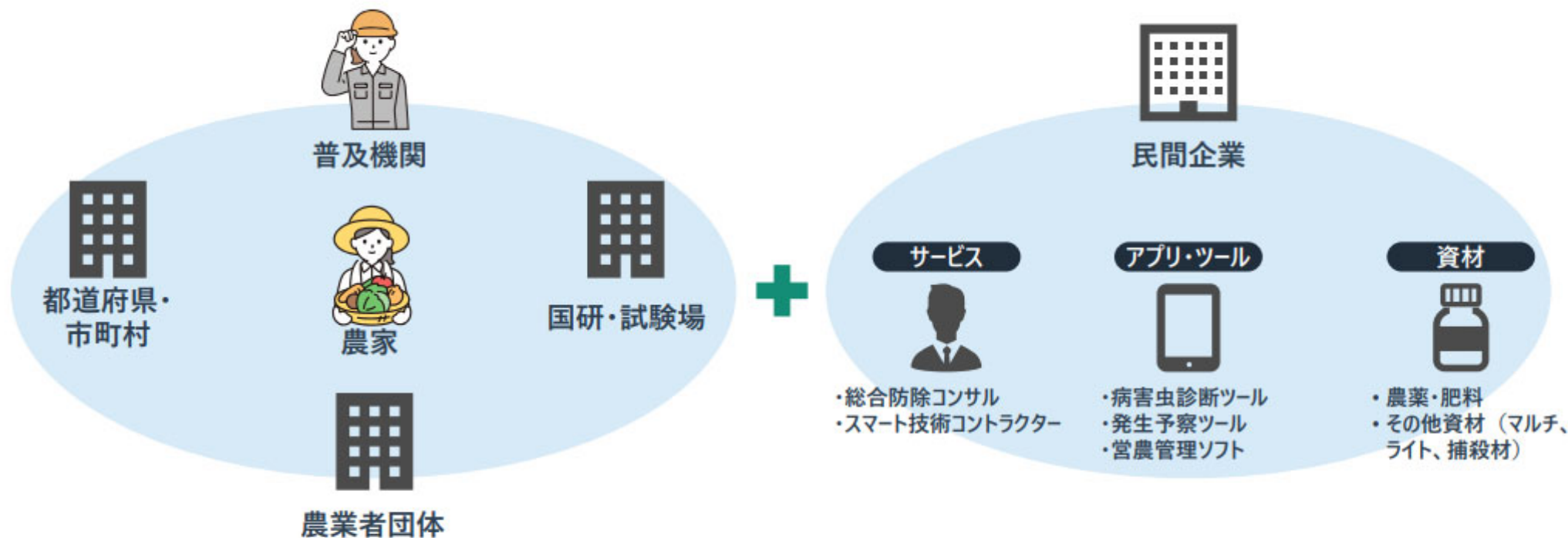
総合防除の実践で病害虫が発生しなくなったことにより、精神的な負担が少なくなり、栽培管理や経営に集中できるようになりました。(静岡県農家)



総合防除を取り入れたことにより、従業員の薬剤散布の負担が少なくなりました。総合防除は人材確保のためにもなると思います。(埼玉県農家)

第3章 普及推進する上での連携体制の構築

○普及機関を核とし、市町村・試験場・農業者団体のほか、民間企業の技術やサービスもうまく連携・活用する体制の構築が期待される。



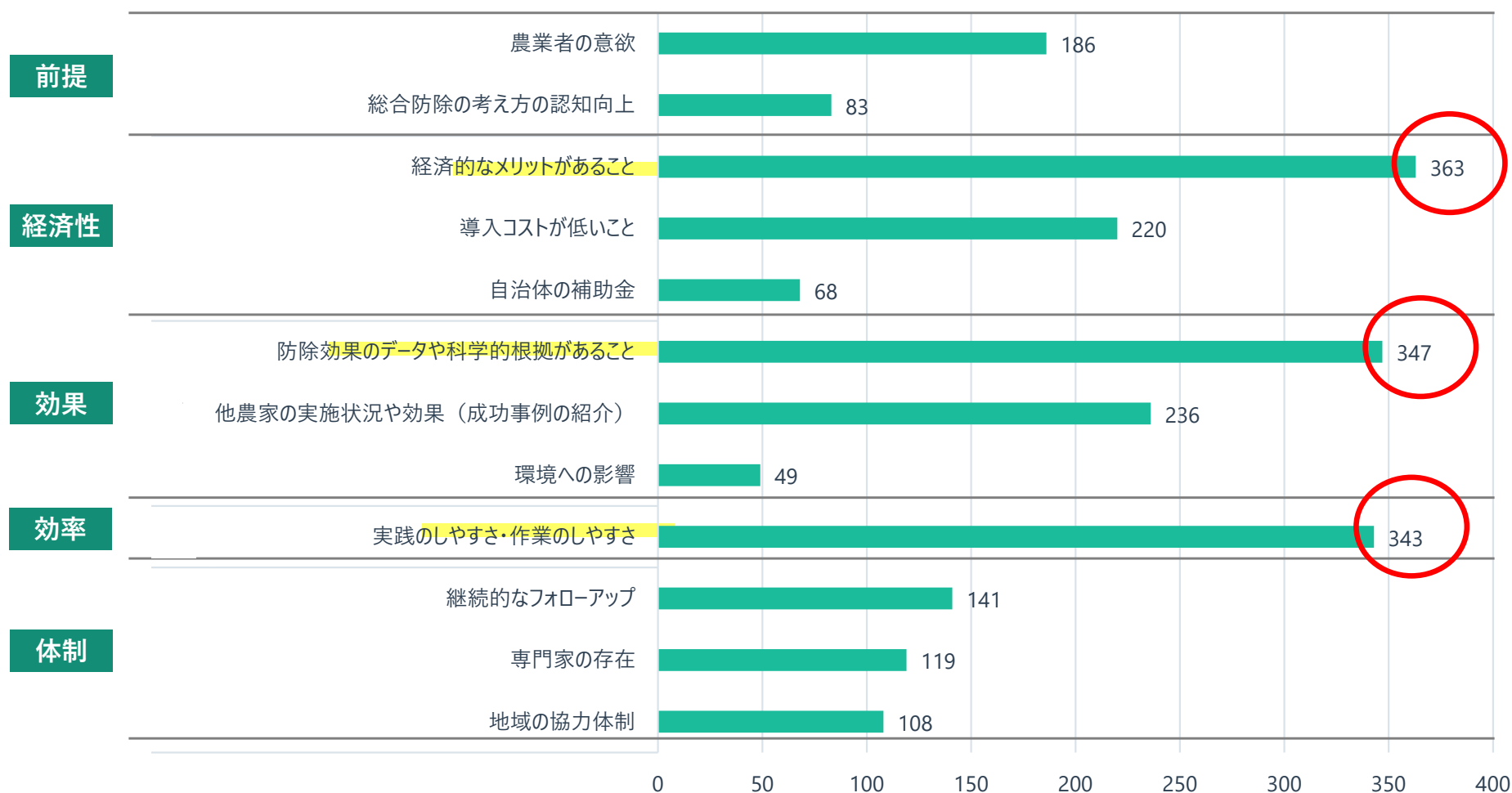
普及推進には、試験場やJAとの連携は
いうまでもなく重要です、

最近では多くの民間企業も関連技術・サービスを
展開しています。連携を検討してみましょう

※アンケート結果では、農業者団体・試験場に次いで、民間企業（農薬メーカー等）と連携して
産地普及に取り組んでいるとの回答が多かった。

第3章 総合防除の普及推進のポイント

○アンケート調査の結果、普及指導員は、「経済的なメリットがある（経済性）」、「防除効果のデータや科学的根拠がある（防除効果）」、「実践・作業のしやすさ（効率性）」について、特に総合防除の普及推進に重要と感じている。



第4章 普及推進の実践事例

○マニュアルでは、地域での総合防除技術の普及実践事例を8つ紹介。

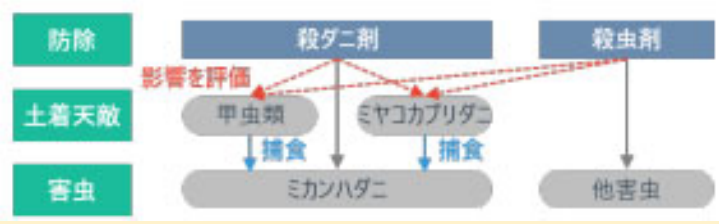
# 実践事例	総合防除技術	地域	作目
1 これまでの作業の見直しによる総合防除の普及事例	耕種的防除/予防を重視	千葉県	イネ
2 資材メーカーと密に連携し普及推進を行った事例	天敵の活用	栃木県	イチゴ
3 機器メーカーと連携し正しい技術導入を行った事例	UV-B照射/天敵	栃木県	イチゴ
4 現場の深刻な課題をSIP*開発技術で解決した事例 *内閣府戦略的イノベーション創出プログラム	土壌還元消毒	新潟県	トマト
5 新技術の導入に慎重な農家に対する総合防除技術導入の事例	天敵等	埼玉県	リンゴ
6 産地が無意識に総合防除に取り組める防除暦の運用	土着天敵	静岡県	カンキツ
7 個々の取組から面的な普及を図った事例	天敵/フェロモン剤	徳島県	カンキツ
8 発生予察の指導により総合防除の普及と持続を図った事例	天敵/発生予察	岐阜県	イチゴ

第4章 普及推進の実践事例（上手くいった点）

栃木県の事例（いちご、ハダニ類に対する天敵導入）

【きっかけ】 <ul style="list-style-type: none"> ・薬剤抵抗性の発達 ・薬効の低い薬剤の散布による、防除コスト及び防除作業の負担軽減。 	【普及技術】 <ul style="list-style-type: none"> ・天敵製剤（カブリダニ製剤） 	【連携体制】 <ul style="list-style-type: none"> ・天敵製剤メーカーとの連携 <ul style="list-style-type: none"> －県庁 －普及指導機関、病害虫防除所 －生産者 	【普及方法】 <ul style="list-style-type: none"> ・集合研修の実施 ・実証ほ、展示ほの設置 ・マニュアル作成 	【成果】 <ul style="list-style-type: none"> ・農家による継続的な取組 ・薬剤散布に要する労力の低減 ・薬剤費の低減
【成功のポイント】 意欲の高い生産者を巻き込んだ実証試験・普及展開。天敵製剤メーカーによるフォローアップ体制 等				

静岡県の事例（みかん、総合防除を意識した防除暦の運用）

【きっかけ】 <ul style="list-style-type: none"> ・殺ダニ剤での薬剤抵抗性の発達 ・土着天敵を保護する防除体系の構築・普及が必要。 	【普及技術】 <ul style="list-style-type: none"> ・産地ごとに土着天敵の主要種を確認 ・主要種に対する殺虫剤の影響評価 等 	【連携体制】 【普及方法】 <ul style="list-style-type: none"> ・JAの指導員から構成する技術者協議会でモデル防除暦を整理 ・各JAで防除暦を作成 	【成果】 <ul style="list-style-type: none"> ・殺ダニ剤使用回数の減少（3回→1回） ・薬剤抵抗性モニタリング労力の軽減
【成功のポイント】 農家が無意識に総合防除に取り組める体制・運用の仕組み作り（地域協議会の設置・防除暦への反映） 等			

第4章 普及推進の実践事例（普及上の課題等）

千葉県の実例（水稻、スクミリンゴガイへの対応）

懸念点

生産者や普及指導員によっては、
「**総合防除＝天敵を使った環境にやさしい防除方法**」との誤認がある。

個人で田面の均平化を実施する際、**機械導入のコストが不安要素**となる。

対応・考え方

耕うんや均平化等、**基本的な作業の見直しでも総合防除の取り組みである**ことを伝える。

総合防除の目的は、被害を抑え減収を取り返すこと。つまり、**経済性が確保されていることが前提にある、という理解の醸成を図る**。

作業委託の活用で機械を取得しなくても実施可能であることを提案。

関東一部地域の実例（りんご、新技術の導入による総合防除の実施）

懸念点

新しい技術の導入に慎重な農業者への普及推進はどのようにすればよいか

小規模経営だと天敵製剤の利用は割高になるのではないかと。

対応・考え方

技術の効果や導入のメリットについて、現地の評判を伝えることが有効。**他作目での成功を近隣農家等から聞いていたことが技術導入へのハードルを下げたポイント**になった。

天敵利用は、経済的なメリットのほかにも、農薬散布の作業負荷軽減や防除作業の安定など、**労力軽減や安心感などのメリットもある**ことを伝える。

今後の予定について

- ✓ 新たな作成品目（露地なす、施設きゅうり、キャベツ、ねぎ、なし、ぶどう）の技術解説及び実践事例を追加
- ✓ 昨年度作成部分（総合防除概要・普及推進の実践方法等）を必要に応じて更新

章	第1章	第2章	第3章	第4章	コラム
タイトル	総合防除の概要	総合防除の実践方法	総合防除普及推進の実践方法	普及推進の導入事例	広域での総合防除先進事例（仮）
対象	農業者向け	農業者向け	指導者向け	主に指導者向け	農業者・指導者向け
内容	<ul style="list-style-type: none"> 総合防除の考え方、プロセス、耕種・物理・生物・化学的防除の概要を紹介。 判断については追記を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存のイネ・トマト・イチゴ・リンゴ・カンキツに加え、新たな作目の総合防除の実践方法を追加して説明 	<ul style="list-style-type: none"> 指導員向けに、総合防除普及推進の実践方法の概念を説明 	<ul style="list-style-type: none"> 既存のイネ・トマト・イチゴ・リンゴ・カンキツに加え、新たな作目の普及推進の導入事例を追加して説明 	<ul style="list-style-type: none"> 広域で総合防除を実践している事例及びその効果をコラムとして整理することを検討
	<div>1章</div> <div>適宜更新</div>	<div>2章</div> <div>追加拡充</div>	<div>3章</div> <div>適宜更新</div>	<div>4章</div> <div>追加拡充</div>	<div>5章</div> <div>新設</div>

※現時点の予定であり、上記内容は今後変更となる可能性があります。

さいごに – 本マニュアルについて期待すること

- 総合防除実践マニュアルのメインとなる対象者は、
 - ① 総合防除の実践経験が少ない又はこれから総合防除に取り組むことを検討している農業者
 - ② 産地への総合防除の普及推進を担う指導員

総合防除の実践あるいはこれから普及・推進を行っていく上での「きっかけ」としていただきたい。

- 従来のマニュアルと異なり、単に総合防除の技術紹介や、取り組むことによる成功事例の紹介だけでなく、取り組んだものの、技術の定着に至らなかった原因やその対策についても記載しているため、これからの現場導入にあたっての一つの参考にしていただきたい。



農林水産省掲載HP（総合防除（IPM）の推進について）

https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_ipm/