

# 総合防除計画の策定と 大分県内の取組み

大分県 農林水産部 地域農業振興課

1

## 目次

- 1 大分県の特徴
- 2 総合防除策定の背景
- 3 大分県の総合防除計画の策定方針
- 4 計画の流れ
- 5 計画の特徴
- 6 事例紹介  
1.イチゴ 2.ピーマン・トマト 3.おおば
- 7 今後の展望と課題

2

# 1.大分県の特徴



## ■地理、地形等

九州の東側  
瀬戸内海、豊後水道に面している  
総面積の71%が森林  
温泉の源泉数、湧出量ともに日本一  
(別府温泉、湯布院温泉など)

## ■主要農産物 (R3.3)

- ねぎ (71億)
- いちご (36億)
- トマト (30億)
- 日本なし (30億)
- ピーマン (29億)
- おおば (15億円)
- かんしょ (19億円)

3

## 2.総合防除策定の背景 (みどりの食料システム戦略・みどり新法)

温暖化に伴う気象変動によって、食にまつわる環境も大きく変化している現状を受け、SDGsや環境に配慮した**持続可能な食料システム**を構築するため、環境と調和した食料システムを確立する。温室効果ガスの削減、**環境問題に配慮した**新技術の普及などを行う。



### KPI (目標) として

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的な病害虫管理体系の確立・普及等を図ること**に加え、2040年までに、多く使われているネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等の開発により、**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。**

**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。  
～みどりの食料システム戦略説明から抜粋～

4

### 3.大分県の総合防除計画の策定方針



#### 環境にやさしい農林水産業を推進

- ◎IPM実践指標 (H29.2月策定)
- ◎大分県環境負荷低減事業活動の促進に関する基本計画 (R4.12月策定)
- ◎大分県持続性の高い農業生産方式の導入の関する指針 (R5.2月改正)



#### 有機農業の推進

- ◎第3次大分県有機農業推進計画 (R4.3月策定)



#### 農業生産の安定と生産性向上

- ◎大分県主要病害虫および雑草防除指針 (毎年3月改訂)



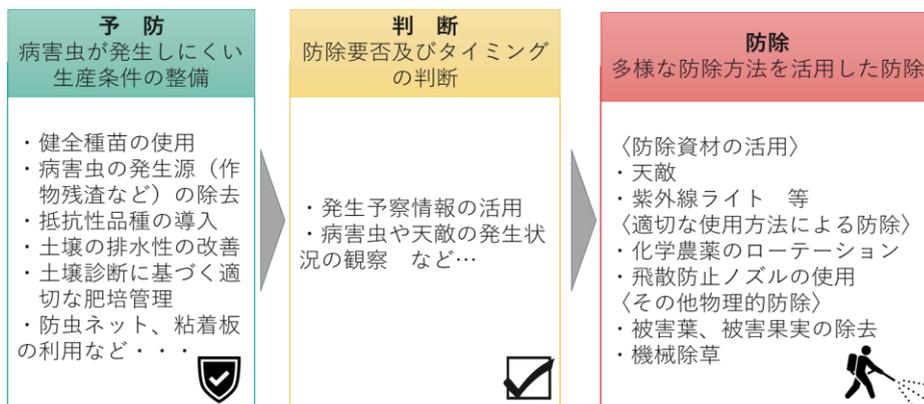
農業生産の安定と生産性向上を図り、環境の保全に配慮した安全な農作物の生産を行うために**病害虫および雑草防除を的確かつ安全におこなう**

### 3.大分県の総合防除計画の策定方針

病害虫の発生しにくい環境を整備した上で、病害虫の発生を予測し、状況に応じて必要な防除措置を講じる

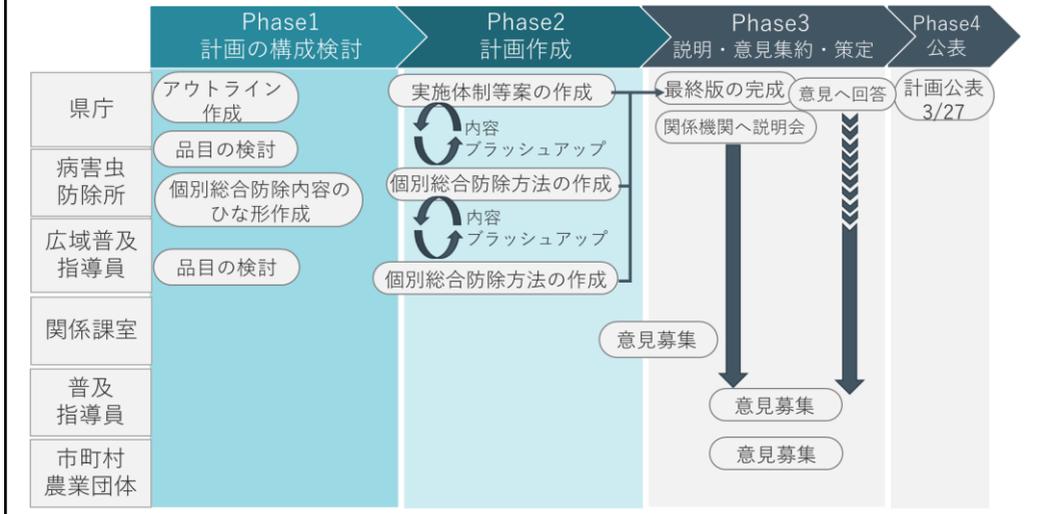


#### (化学的) 防除の補完・代替



## 4.計画策定の流れ

「指定有害動植物の総合防除を推進するための基本的な指針」をもとに、大分県  
の状況に合わせた計画をつくる



7

## 5.計画の特徴：品目の選定

推進する品目について、県独自で総合防除を推進する品目を追加して掲載

### (1) 国が指定する品目

- 普通作（水稻、麦類、大豆）
- 野菜類（ピーマン、ねぎ、いちご、トマト）
- 果樹類（かんきつ、ナシ、ぶどう）
- 茶



### (2) 独自で総合防除技術の推進する品目

- 野菜類（かんしょ、シソ）
  - サツマイモ基腐病対策や品目主産地がある
- 果樹類（キウイフルーツ）
  - キウイフルーツかいよう病対策
- 花き類（キク、ホオズキ）
  - 品目主産地がある

8

## 5.計画の特徴：生産者目線の構成

生産者は自分が作る品目から  
病害虫の防除方法を調べる



- ①総合防除計画の **品目ごとに対象病害虫を標記**
- ②対象病害虫の **一覧で指定有害動植物がわかる** ように標記



ピーマン 病気 🔍

総合防除を推進する品目および対象病害虫一覧

分類	品目	病害虫 <sup>※1</sup>	
		病害	虫害
野菜	ピーマン	●うどんこ病、 青枯病、黄化え そ病、菌核病、 黒枯病、白絹病、 立枯病、軟腐病、 灰色かび病、斑 点病、モザイク 病	●アブラムシ類、 ●タバコガ類 (●オオタバコ ガ、タバコガ)、 ●ハスモンヨト ウ、アザミウマ 類、カメムシ類、 コナジラミ類、 ハダニ類

●は**指定有害動植物**

無印はそれ以外で問題となる病害虫を示す

9

## 5.計画の特徴：普及を想定した書式

普及を想定しての課題

指針や計画が複数あると  
現場でどれを生産者に提案すれば  
良いか悩む



解決方法

「IPM指導指標」策定から8年で  
普及員や生産者になじみのある  
→「総合防除計画」の書式を  
**「IPM指導指標」の書式と統一**  
**現場に浸透しやすく・取り組みやすく**



どの計画や指針を使用しても最終的に総合防除の推進につながる

10

## 5.計画の特徴：普及を想定した書式

病害虫の「生態と症状」は病害虫防除所に作成を依頼し、県の防除指針と記載内容や防除方法が同じになるように表記を統一

### 病害虫防除指針

#### うどんこ病(糸状菌) (生態と症状)

- ① 葉裏に白い粉状のカビを生じ、葉表は退色して淡黄色の斑紋を生じる。
  - ② 病原菌は、葉の表面に菌糸を形成するほか、内部寄生性のため、組織内部にも繁殖して寄生する。
  - ③ 樹勢が低下すると発生しやすく、多発すると落葉し急激に蔓延する。
  - ④ 発病適温は15～28℃であり、25℃前後で最も発病しやすい。
  - ⑤ 乾燥～やや湿潤気味で発生が多い。
- (防除)
- ① 被害葉や前作の残渣は、圃場外に持ち出し適切に処分する。
  - ② 土壌診断や樹勢に基づく適切な肥培管理を行う。
  - ③ 防除薬剤が付着しやすいよう、摘葉、整枝により、過繁茂を避ける。
  - ④ 下葉を完全に除去すると、樹勢低下や通気によりかえって発病を助長する場合もある。
  - ⑤ 発生初期防除に努め、発生部位に薬剤が十分かかるように散布する。
  - ⑥ 内部寄生性のため、浸透移行性で治療効果のある薬剤が効果的である。
  - ⑦ 間口3m以上の施設であれば、発病前からの硫黄粉剤の株間処理が有効である。
  - ⑧ 収穫終了後は、速やかに残渣を処分する。

### 総合防除計画

#### 【ビーマン】

病害虫	生態と症状	防除対策	体系	防除手段
●うどんこ病	① 葉裏に白い粉状のカビを生じ、葉表は退色して淡黄色の斑紋を生じる。	① 被害葉や前作の残渣は、圃場外に持ち出し適切に処分する。 ② 土壌診断や樹勢に基づく適切な肥培管理を行う。 ③ 防除薬剤が付着しやすいよう、摘葉、整枝により過繁茂を避ける。 ④ 下葉を完全に除去すると、樹勢低下や通気によりかえって発病を助長する場合もある。 ⑤ 発生初期防除に努め、発生部位に薬剤が十分かかるように散布する。 ⑥ 内部寄生性のため、浸透移行性で治療効果のある薬剤が効果的である。 ⑦ 間口3m以上の施設であれば、発病前からの硫黄粉剤の株間処理が有効である。 ⑧ 収穫終了後は、速やかに残渣を処分する。	予防	耕種
	② 病原菌は、葉の表面に菌糸を形成するほか、内部寄生性のため、組織内部にも繁殖して寄生する。		判断	耕種
	③ 樹勢が低下すると発生しやすく、多発すると落葉し急激に蔓延する。		予防	耕種
	④ 発病適温は15～28℃であり、25℃前後で最も発病しやすい。		判断	
	⑤ 乾燥～やや湿潤気味で発生が多い。		予防	化学
			判断	化学
			防除	化学
			予防	化学
	防除	耕種		

総合防除計画で防除手段を把握し、防除指針で対応農薬を確認できる

11

## 5.計画の特徴：普及を想定した書式

IPM実践指標の管理項目を参考に管理のポイントを作成し、項目を「体系」「防除手段」で分け、総合防除の分類を分ける

#### IPM実践指標【ビーマン】

管理項目	管理ポイント	点数	実施状況のチェック欄		
			昨年度の実施状況	今年度の実施目標	今年度の実施状況
■防除計画の作成	○栽培開始前に、具体的な病害虫防除計画（栽培暦、防除暦等）を作成し、計画に沿った栽培管理を実施する。	1			
■圃場の選択と改善	○圃場に適した水はけの良い圃場を選択する。	1			
■圃場の準備	○排水の悪い圃場に作付けする場合は、高畝や暗渠・明渠（額縁）排水等の対策を講じる。	1			
	○連作障害回避のため、完熟堆肥の施用や緑肥作物のすきこみ等の土作りをおこなう。	1			
	○土壌病害回避のため、定植前の土壌消毒を徹底する。	1			
	○土壌病害虫の拡散を防ぐため、使用したトラクター等の管理機は洗浄、消毒を行う。	1			
	○施設内への害虫の侵入を防止するため、栽培施設をUVカットフィルムで被覆する。	1			
	○施設内への害虫の侵入を防止するため、施設開口部や圃場周囲に、赤色あるいは白色等の防虫ネットを張る。	1			
	○施設内への害虫の侵入防止や雑草抑制のため、防草シート等により、畝面、畝間、通路、施設周辺等を被覆する。	1			
○施設内の過湿対策のため、循環扇を設置する。					

#### 総合防除計画【ビーマン】

管理項目	管理ポイント	体系	防除手段
■防除計画の作成	○栽培開始前に、具体的な病害虫防除計画（栽培暦、防除暦等）を作成し、計画に沿った栽培管理を実施する。	判断	
■ほ場の選択と改善	○栽培に適した水はけの良い圃場を選択する。	予防	耕種
	○排水の悪い圃場に作付けする場合は、高畝や暗渠・明渠（額縁）排水等の対策を講じる。	予防	耕種
■圃場の準備	○連作障害や土壌病害回避のため、完熟堆肥の施用や緑肥作物のすきこみ等の土作りをおこなう。	予防	耕種
	○土壌病害回避のため、定植前の土壌消毒を徹底する。	予防	化学
	○施設内への害虫の侵入を防止するため、栽培施設をUVカットフィルムで被覆する。	予防	物理
	○施設内への害虫の侵入を防止するため、施設開口部や圃場周囲に防虫ネット等を張る。	予防	物理
	○施設内への害虫の侵入防止や雑草抑制のため、防草シート等により、畝面、畝間、通路、施設周辺等を被覆する。	予防	物理
	○循環扇を設置する。	予防	物理
	○タバコカスミカメ等の土着天敵を防除体系に組み込むため、天敵温存植物（ハンカブランツ）を植え付ける。	予防	生物

12

## 5.計画の特徴：普及を想定した書式

管理ポイントの防除手段は、「化学」「生物」「物理」「耕種」の4つの方法で分類分け、チェックリスト形式で現場で見やすいかたち

【ピーマン】

管理項目	管理ポイント	体系※1	防除手段※2
■防除計画の作成	○栽培開始前に、具体的な病害虫防除計画（栽培暦、防除暦等）を作成し、計画に沿った栽培管理を実施する。	判断	
■圃場の準備	○連作障害や土壌病害回避のため、完熟堆肥の施用や緑肥作物のすきこみ等の土作りをおこなう。	予防	耕種
	○土壌病害回避のため、定植前の土壌消毒を徹底する。	予防	化学
	○施設内への害虫の侵入を防止するため、栽培施設をUVカットフィルムで被覆する。	予防	物理

防除計画作成は防除判断ができる

完熟堆肥や緑肥は病害発生の予防

UVカットフィルムで害虫の施設への物理的な侵入防止

13

## 6-1.事例紹介（品目：イチゴ）

グリーンな栽培体系への転換サポート事業

（R3、R4年度補正予算みどりの食料システム戦略緊急対策交付金）

◆事業実施主体：大分県

◆目的

アザミウマ類やアブラムシは農薬への抵抗性が発達しやすく、化学農薬の使用回数削減が必要である。

そこで、反射資材や天敵昆虫を活用したイチゴのアザミウマやアブラムシの防除技術確立をおこなった。



慣行技術として、ハダニの防除にミヤコバンカー製剤（天敵）を利用し、圃場のハダニ発生を抑える技術が定着

→アザミウマ類・アブラムシについても同様に技術の確立と県内の推進を図る

14

## 6-1.事例紹介（品目：イチゴ）

### アザミウマ

光反射資材による防除



スリムホワイトで飛び込み防止

天敵ククメリスによる防除



### アブラムシ

天敵アブラバチのバンカー法による防除



### 慣行技術

### ハダニ

天敵による防除



ミヤコカブリダニやチリカブリダニでハダニを抑える

現地への普及にむけてイチゴのIPM技術を確立し、栽培マニュアル（栽培暦）の作成を行っている。

15

## 6-2.事例紹介（品目：ピーマン・トマト）

ピーマン・トマトのウィルス性病害（TSWV）に対するのIPM体系の普及

### ◆ピーマン黄化えそ病（TSWV）

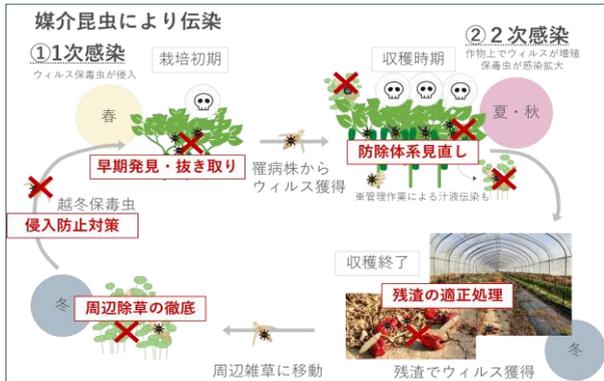
ピーマンなどの葉や果実に黄化やちぢれを発生するウィルス病の1種。発症後は抜き取るしかなく、周囲に被害拡大するため、ピーマンの最重要病害。



←TSWV感染株

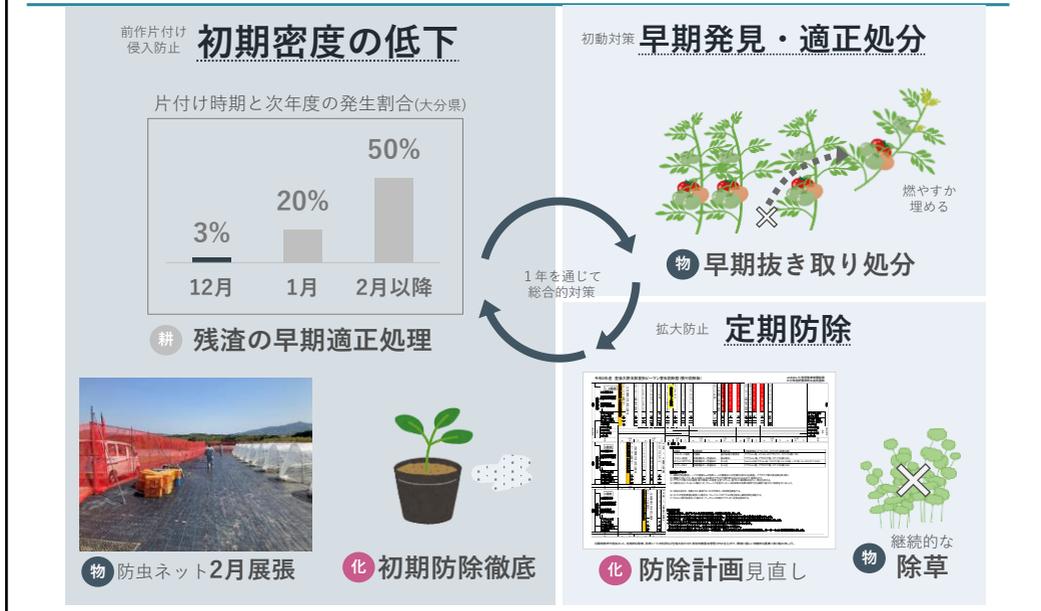
### ◆目的

県内ではH30から被害が増え始め、R4年度には栽培本数の1割にあたる約8万株と危機的な発生状況であり対策徹底が急務



16

## 6-2.事例紹介（品目：ピーマン・トマト）



17

## 6-2.事例紹介（品目：ピーマン・トマト）

### 関係機関の対応



18

## 6-2.事例紹介（品目：ピーマン・トマト）

### 対策の継続・定着と新たなIPM技術の検討



19

## 6-3.事例紹介（品目：おおば）

天敵を活用した「おおば」の害虫防除体系の構築  
農林水産研究指導センター農業研究部  
病害虫対策チーム

### 1. 試験研究の内容と試験成果

- アザミウマ類の被害
  - ・おおばの葉を食害
  - ・夏期の需要期（7～8月）に多発
  - ・多発圃場では30%の減収事例あり
- 栽培様式作型

作型\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
夏作型				○	△							
冬作型					x			x		○	△	
主な作業				定植	収穫開始			栽培終了		定植	収穫開始	

- ・連棟ハウスで周年栽培（定植5回/年）

### 2. 天敵資材との活用と赤色LEDの防除効果の検証

- ①天敵資材（スワルスキーカブリダニ）
- ②赤色LED（モスバリアジュニアII）



アザミウマによる食害



アザミウマ

20

## 6-3.事例紹介（品目：おおば）

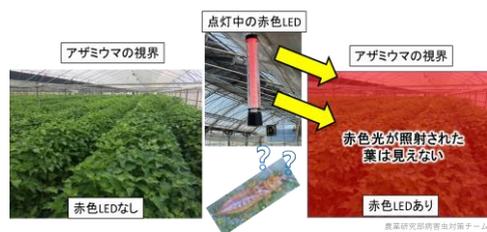
### ①天敵資材の検討



(場内試験)  
被害葉数は**無防除区**よりも**少なく推移!**  
(現地試験)  
被害葉数は**農薬散布区**よりやや少ない

4月～6月に放飼し、**2ヶ月間**にわたり、**農薬散布区**と同等の防除効果を確認

### ②赤色LEDの防除効果の検討



農薬 5回/4か月 → **1回へ削減!**

LEDなし区よりも作期後半の被害が**少なく**、**農薬散布回数も削減**

**天敵を活用したおおばの総合防除体系マニュアルの策定につながった**

21

## (参考)その他の取組事例

### ◆グリーンな栽培体系への転換サポート事業（パプリカ）

- ・ 在来タバコカスミカメのコナジラミ、アザミウマ防除
- ・ スワルスキーカブリダニパック製剤によるアザミウマ防除
- ・ 紫外線照射によるハダニ防除検証



↑スワルスキーカブリダニ



↑UV-Bランプ設置状況

### ◆試験研究課題

総合防除による栽培体系の確立を試験中

- ・ イチゴの灰色かび病の抑制技術の開発
- ・ 夏秋トマトやピーマンで総合防除による栽培体系の確立

22

## 7. 今後の展望と課題

### “総合防除”の普及には？

#### ◎今後の展望◎

総合防除計画を普及指導員や営農指導員に活用してもらい、現地指導で工夫して活用してもらおう。

#### ★今後の課題★

- ・ 総合防除に資する継続的な試験研究
- ・ 大規模露地栽培の総合防除の技術を検討していくことが必要

