

平成23年度 農研機構シンポジウム
チャの侵入新害虫チャトゲコナジラミの戦略的防除技術体系の確立を目指して【講演資料】
兼 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業
「チャの新害虫ミカントゲコナジラミの発生密度に対応した戦略的防除技術体系の確立」成果発表会【講演資料】
平成23年11月16日 キャンパスプラザ京都

我が国におけるIPMの推進と 国際的な動きについて

消費・安全局植物防疫課

I 農林水産省におけるIPM普及に向けた取組

総合的病害虫・雑草管理(IPM)の定義 (1)

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。**

総合的病害虫・雑草管理(IPM)の定義(2)

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。

「総合的病害虫・雑草管理(IPM)実践指針」より

IPMのメリット (1)

① 農業者にとってのメリット

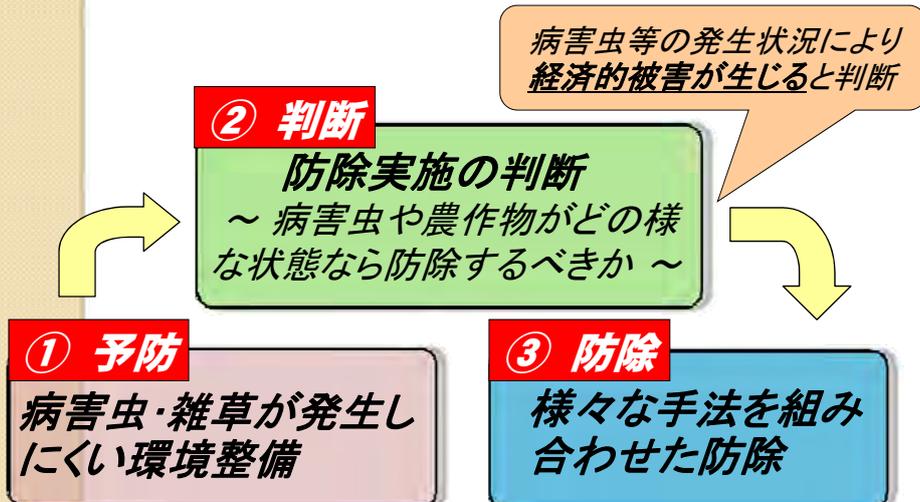
- ◆ 病害虫・雑草の発生状況に対応した最適な防除手段は、経済的に受け入れ可能なコストにより、安全で消費者に信頼される農作物の安定した生産を確保できる。
- ◆ 労働力の低減が可能(農薬散布)

IPMのメリット (2)

② 消費者にとってのメリット

- ◆ 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IPMの実践により化学農薬の使用を必要最小限に抑える。
- ◆ さらに、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、その情報を知る機会を得る。

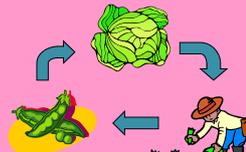
総合的病害虫・雑草管理(IPM)の3つの基本



総合的病害虫・雑草管理(IPM)の体系 (1)

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

- ・耕種的対策の実施(作期移動、排水対策等)
- ・輪作体系の導入
- ・抵抗性品種の導入
- ・種子消毒の実施
- ・土着天敵の活用
- ・伝染源植物の除去
- ・化学農薬による予防(育苗箱施用、移植時の植穴処理等)
- ・フェロモン剤を活用した予防等



【予防的措置】

総合的病害虫・雑草管理(IPM)の体系 (2)

【判断】

病害虫等の発生状況が経済的被害を生ずると判断



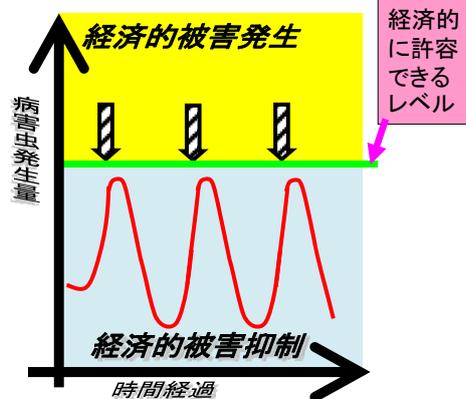
防除の実施



防除実施による発生量

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

- ・発生予察情報の活用
- ・圃場状況の観察 等



総合的病害虫・雑草管理(IPM)の体系 (3)

③ 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

- ・生物的防除(天敵等)
- ・物理的防除(粘着板等)
- ・化学的防除(化学農薬) 等



化学的防除
(天敵に影響の少ない農薬使用)



生物的防除(オンシツツヤコバチ)



物理的防除(黄色粘着版)

適切な手段を
総合的に講じる

【防除】

(参考)生物的防除(天敵等)

- ・ハモグリバエ類 → ハモグリコマユバチ
- ・コナジラミ類 → **オンシツツヤコバチ**
- ・アブラムシ類 → ショクガタタマバエ、**コマレンアブラバチ**
- ・アザミウマ類 → ヒメハナカメムシ、**カブリダニ**
- ・ハダニ類 → **カブリダニ**
- ・ガ類 → 細菌類 (B T 剤等)
- ・**フェロモン**の利用 → 
- ・弱毒ウイルスの利用 → 



(参考)物理的防除(防虫ネット等)

- **防虫ネット**
- **深耕**
- **マルチ資材の利用を併用**
(ビニールや稲わらマルチ等)
- **熱による土壌消毒**
(太陽熱消毒、焼土、蒸気消毒等)
- **光反応を利用した防除**
(**光反射シート**、**紫外線除去フィルム**、**黄色粘着リボン**、**黄色蛍光灯**等)



(参考)化学的防除

- 害虫密度が高まり、**天敵等では防除が追いつかない**時に、
次の点に注意しつつ、化学農薬を用いる。
 - ① **安全使用基準の遵守**
 - ② **発生予察に基づく効果的防除**(病虫害発生状況の把握、適期防除)
 - ③ **周辺環境への配慮**(水系、周辺住民等)
 - ④ **昆虫特有の生理機能に作用し、人や天敵には高い安全性をもつ選択性の高い農薬の導入**(IGR剤)
 - ⑤ **製剤技術、施用技術の改善**

(参考) 耕種的な措置

- ほ場環境の整備
- 排水・高うね
- ほ場内の雑草除去
- 適正施肥
- その他の取組例

適地適作、輪作、植物の他感作用（アレロパシー）、作期移動、作物の間作及び混作、耐病性及び抵抗性品種の導入

IPM実践指標の策定の必要性（1）

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。



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、
農業者自身による**目標の設定**並びに各取組について**評価**等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

IPM実践指標の策定の必要性 (2)

(例) 水稻のIPM実践指標

IPMを実践する上で必要な農作業の工程

各工程における具体的な取組内容

管理項目	管理ポイント	昨年度の実施状況	今年度の目標	今年度の実施状況
いもち病対策	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。	<p>農業者自身が管理ポイント毎に、前年の実施状況や今年度の目標と照らし合わせ、取組の評価を行う。 さらに、翌年度の取組に反映させる。</p> 		
農薬の使用全般	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。			

IPM実践指標の策定の必要性 (3)

管理項目	管理ポイント	昨年度の実施状況	今年度の目標	今年度の実施状況
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。	○	○	○
いもち病対策	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。	○	○	○
土着天敵の確認	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。		○	
農薬の使用全般	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。		○	○

IPM実践指標の策定の必要性（4）

病虫害・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



各都道府県においては、IPMの趣旨に基づき、具体的な実践指標を地域の実情に依じて策定することが重要

○国がIPM実践指標モデルを提示

水稲、キャベツ、かんきつ、りんご、なし、施設トマト、施設いちご、大豆、さとうきび、茶、露地きくの11作物で作成。

都道府県での技術確立への支援策として

病虫害管理体制整備事業（H15年度～）

- (1) 病虫害リスク管理体制整備
 - ・病虫害防除におけるマスタープランの策定
 - ・地域防除プログラムの策定
- (2) 高度発生予察技術確立
- (3) 土着天敵の同定方法への技術支援

食の安全・安心確保対策交付金のうち

(現:消費・安全対策交付金)

「病害虫の防除の推進」(H17~21年度)

【事業内容】

- 1 IPM普及推進
 - (1)IPM実践指標の策定
 - (2)IPM実践効果把握調査
- 2 IPM実践地域の育成
- 3 病害虫防除農薬環境リスク低減技術確立

H22拡充

1. 先進技術を活用した総合防除体系の確立
2. 病害虫防除農薬環境リスク低減技術確立

病害虫の防除の推進 (継続)

【消費・安全対策交付金2,264(3,023)百万円の内数】

対策のポイント

環境に配慮した病害虫管理体制を構築するとともに、従来手法では防除が困難な病害虫への対策のため、IPMの全国的な普及・定着を図ります。

<背景/課題>

・環境に配慮した農業生産を実現するため、①予防、②判断、③防除の3原則に基づく総合的病害虫・雑草管理(IPM)を推進しています。
 ・近年、野菜畑等のウイルス病発生が拡大し被害が拡大する中、タバコジャリミ類等のウイルス媒介虫を的確に防除するため、新たなIPM防除対策が求められています。

政策目標

先進技術を活用した総合防除体系の確立

<主な内容>

1. 事業内容

(1) 先進技術を活用した総合防除体系の確立
 研究開発等で得られた消費者のニーズなどの最新の知見や技術を活用し、栽培管理様式以外の病害虫の発生を抑制する管理方法などを確立し、新たなIPM防除体系を構築します。

(2) 病害虫防除農薬環境リスク低減技術確立

IPMに自主的に取組む実践地域の育成や、天敵・フェロモンなどを利用した防除体系の確立・導入に取り組めます。

2. 事業実施主体 都道府県、農業者団体

3. 交付率 定額(1/2以内)

4. 事業実施期間 平成17年度~26年度

【お問い合わせ先:消費・安全局植物防疫課(03-3502-3382(直))】

病害虫の防除の推進

環境に配慮した病害虫管理体制を構築するとともに、従来の防除対策では防除が困難な病害虫への対策のため、総合的病害虫・雑草管理(IPM)の全国的な普及・定着を図ります。

IPMとは……

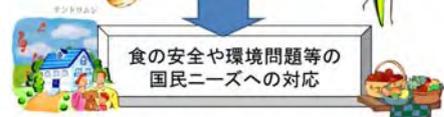
①予防:病害虫・雑草が発生しにくい環境づくり、②判断:予察情報等による防除実行の判断、③防除:多様な方法の組み合わせによる防除の3原則に基づく総合的な病害虫・雑草管理手法

【事業内容】

1. 先進技術を活用した総合防除体系の確立
2. 病害虫防除農薬環境リスク低減技術確立

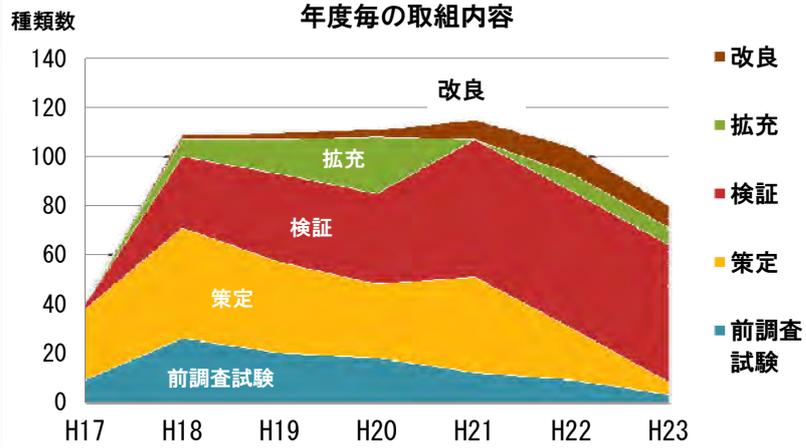
【天敵の例】

IPMに基づく病害虫防除の地域への普及

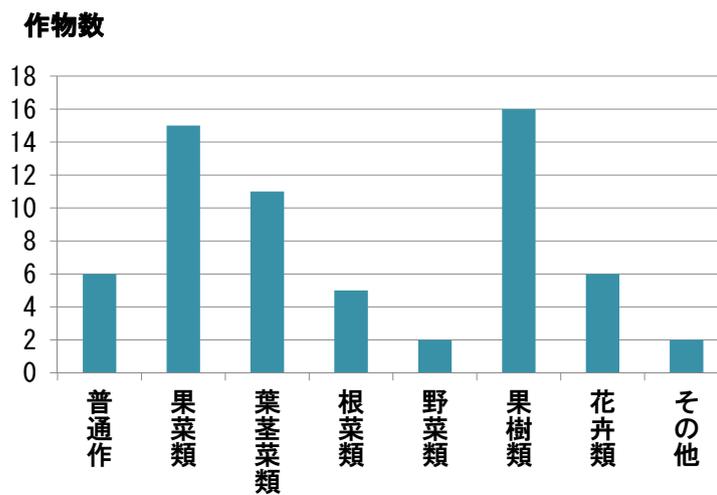


Ⅱ 日本におけるIPM普及の現状

年度別IPM実践指標策定の取組 (平成23年度計画含む)



IPM実践指標策定の対象作物



茶における I P M 実践指標の策定

8県(埼玉県、静岡県、愛知県、三重県、奈良県、福岡県、長崎県、熊本県)で茶のIPM実践指標を策定

いずれも、普及指導や農業者の実践段階にあり、地域で活用されている。

茶の I P M 技術

- 予察情報や圃場観察により、病害虫の発生動向を把握し、防除実施を判断
 - 黄色粘着トラップやフェロモントラップの利用
- 天敵(ハダニアザミウマ、カブリダニ類、テントウムシ類など)の活用
 - 天敵に影響の少ない農薬の使用
- 性フェロモンによるハマキムシ類等の交信かく乱

茶の I P M 技術 (2)

- バンカープランツの利用
- 病害虫に抵抗性のある品種の導入
- 整枝・せん定
- 微生物剤（病害性ウイルス、B T）の使用
- 病害虫の発生源となる雑草や樹木の除去
- 防風ネットの使用

茶の I P M 技術 (3)

- スプリンクラーによる散水（クワシロカイガラムシ対策）
- 黄色ナトリウム灯の利用（チャノホソガ対策）
- 誘蛾灯による誘殺

黄色粘着板トラップ



スプリンクラーによる散水



チャの新害虫チャトゲコナジラミの防除マニュアル

The screenshot shows the official website of the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (農林水産省). The page is titled "チャの新害虫チャトゲコナジラミの防除マニュアル" (Manual for the Control of the New Tea Pest, Tea Thrips). A red circle highlights a list of links under the heading "チャの新害虫チャトゲコナジラミの防除マニュアル". A yellow arrow points from this circle to a thumbnail image of the manual's cover. The cover features the title "チャの新害虫チャトゲコナジラミ*の防除マニュアル" and the subtitle "～侵入防止&初期防除編～". The cover also includes a red prohibition sign over an illustration of the tea thrips.

I PM普及の課題

農業現場では、薬剤抵抗性病害虫が問題となっており、その対策としても農薬使用を低減するI PMが注目されている。



- I PMの実施のため、追加資材を投入すると、コストが上昇する。
- I PMの実践による効果や経営上のメリットが不明確。
- 農家による防除実施の判断が困難。

I PMの普及に向けた技術的課題

- I PM実践度の測定手法の確立
- I PM実践効果の測定手法の確立
(環境影響、経営効果等)
- 農家が利用可能な要防除水準の確立
- 農薬に代わる防除技術、選択性の高い農薬の開発

III IPMをめぐる国際的な状況

- 国際連合食糧農業機関(FAO)によるIPMの推進
- 経済協力開発機構(OECD)によるIPMの推進
- EUは、加盟国に対し2014年までにIPM推進に向けた国家行動計画の策定を義務づけ

FAOにおけるIPMの取組背景

- 2050年までに70%以上の食料増産
- 農業生産の向上
(生産の効率化：不要な化学物質、エネルギー、労力の軽減)
- 食料廃棄物の削減
- 自然資源の保護
(水、生物多様性、土地)

FAOにおけるIPM

- 食料生産における殺虫剤使用を50%以下に削減
- 毒性の高い農薬の削減



- IPMに関する制度を強化
制限要因(殺虫剤への補助)の排除
動機の強化(証明、環境直接支払い)

OECDにおけるIPM

農薬のリスク低減のキーテクノロジーとして、IPMを位置付け



- IPMの世界的な推進に向け、各国の取組状況の情報共有や今後の推進方向を検討するために2011年10月16日～19日にワークショップを実施
- ワークショップの検討結果を基に、IPMの推進に向けて加盟国での今後の議論を予定

日本と同様、国際的にも環境や人へのリスクに配慮した病害虫防除が求められている。

もちろん農業の生産性向上、低コスト化も重要。



低リスク・低コストな病害虫防除を実施するため、IPMの重要性が世界的に認識

まとめ

IPMは、労力やコスト削減、難防除
病虫害対策など、ニーズがある



しかし、普及に向けた課題も



技術開発や関係者の理解促進によ
り、課題を解決し、IPMの普及
を促進！