

## 取組事例（グリーンな栽培体系加速化事業により実施）

---

---

# グリーンな栽培体系加速化事業

## グリーンな栽培体系

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/green/index.html>

- 「グリーンな栽培体系加速化事業」では、産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する技術」を取り入れるなど、グリーンな生産体系への転換を加速化するため、農業者、地方公共団体、民間団体等の地域の関係者が集まった協議会等が農産・畜産の産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援しています。
- 複数の産地が当該事業を活用し、病害虫等の発生予察・予測の活用による適期防除や、化学農薬の使用量の低減に資する技術（土壌くん蒸剤の代替技術、天敵や紫外線カットフィルム、雑草防除機器等）の検証に取組み、農業者への総合防除の普及にも資する産地戦略及び栽培マニュアルが策定されています。

# アイガモロボ及び水田用除草機の活用

①

品目：水稲

対象：水田雑草

実施地域：宮城県大崎市



## 技術の概要

アイガモロボ及び水田用除草機により、雑草の抑制・初期除草を行うことで化学農薬の使用量を低減する。

## 作業手順

新型のアイガモロボは苗の活着後、従来型は田植え直後から、水位を5cmに維持し、1日当たり2時間以内/10a、最大10時間投入する。また、残草状況に応じて水田用除草機による除草を行う。

## 取組効果

### アイガモロボ等の活用

アイガモロボ及び除草機の使用により、化学農薬の使用回数を慣行の3回から1回に削減できることが見込まれる。また、アイガモロボの使用により除草機の使用回数を従来よりも1回程度削減することができた。アイガモロボ単体利用よりも除草機や除草剤と組み合わせたほうが高い除草効果が得られた。除草機と新型又は従来型を組み合わせた除草効果は同等と考えられるが、収量については、従来型単体利用が最も多くなった。



アイガモロボ（新型）



アイガモロボ（従来型）

## 留意点

- ・埋土種子や田面の凹凸が少なく一定の水深を確保できるほ場を選定する。
- ・アイガモロボは、コナギに対する除草効果は高いが、オモダカ等の多年生雑草には効果が低い。
- ・初期・初中期除草剤を併用する場合、除草剤の効果が持続している期間は有効成分の処理層を壊してしまわないようアイガモロボや除草機の導入を控える。

## 掲載ページ

(宮城県大崎市)

<https://www.city.osaki.miyagi.jp/shisei/soshikikarasagasu/sangyokeizaibu/norinshinkoka/5/1/20384.html>

耕種の防除

生物的防除

物理的防除

化学的防除

②

品目：ねぎ

対象：べと病、ネギアザミウマ

## 技術の概要

発生予測を用いたべと病の予防及び発生調査を用いたネギアザミウマの予防を行うことで、化学農薬の使用量低減を図る。

## 作業手順

べと病感染好適日を、日平均13~20℃・日照時間1時間以下・降雨量4mm以上に設定し、好適日の翌日に銅水和剤（日本農林規格（JAS）の有機農産物栽培において使用できる農薬）を散布。ネギアザミウマに対しては発生調査に基づき、発生数の増加が確認されてから農薬を使用。

## 取組効果

### べと病

発生予測を用いることで慣行のローテーション防除と比較し、化学合成農薬の成分を4成分削減できた。また、べと病の発生程度についても慣行と比較し同程度となった。

### ネギアザミウマ

発生調査を用いることで慣行のローテーション防除と比較し、化学合成農薬の成分を1成分削減できた。また、発生数が増えてからの防除でも効果は慣行と同等となった。

実施地域：秋田県湯沢市



ドローンによる薬剤散布の様子

1ha当たりのドローン散布コスト等  
令和5年 雄勝ICT協議会

散布	薬剤調整・移動	(参考) 散布委託料
10分	2分	20,000円

### 〇ローテーション防除（慣行）

時期	農薬名	農薬成分
6月中旬	ダコニール1000	1成分
6月下旬	ザンプロDMフロアブル	2成分
7月上旬	アミスター20フロアブル	1成分



### 〇発生予測を用いた防除

時期	農薬名
好適日翌日	Zボルドー (JAS規格)

### 〇ローテーション防除（慣行）

時期	農薬名	農薬成分
6月下旬	カスケードフロアブル	1成分
7月上旬	モスピラン顆粒水溶剤	1成分



### 〇発生調査を用いた防除

時期	農薬名
増加の確認	従来薬剤の使用

## 掲載ページ

(秋田県)

<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/71316>

(管内での同様の取組)

<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/88090>

③

品目：ながいも  
対象：根腐病

実施地域：青森県十和田市、六戸町

## 技術の概要

クロルピクリン剤よりもADI値が高いユニフォーム粒剤に代替することで、環境負荷低減及び作業者の安全性に寄与する。

## 作業手順

植付の15日前までに、トレンチャー耕と同時に施薬し土壤混和を実施。

## 取組効果

### 化学農薬低減

土壤くん蒸剤であるクロルピクリン剤からユニフォーム粒剤への代替することにより化学農薬の使用量（有効成分での使用量とADI基にしたリスク換算係数を掛けたリスク換算値）を削減することができた。また防除効果についてもクロルピクリン剤と同等の結果が得られた。

### 作業負担削減

クロルピクリン剤の使用に必要な薬液の注入、注入後の被覆、除覆後のガス抜き、被覆資材の廃棄の各工程が不要となるため、作業時間を4.54h/10aから1.92h/10aに削減できた。



トラクターに装着した施薬機



ユニフォーム粒剤



## 留意点

緑肥を組み込んだ輪作体系が基本であるが、連作せざるを得ない生産者や根腐病の発生が問題となる場合、代替剤の普及を図る。

## コスト

令和4年 青森野菜研

供試薬剤	処理方法	薬剤費 (円)	被覆資材 (円)	人件費 (円)	廃プラ処理 (円)	合計
ユニフォーム粒剤	18kg/10a 作条土壤混和	41,160	—	1,638	—	42,798
クロルピクリンくん蒸剤	30L/10a 土壤くん蒸	36,345	11,846	7,822	1,369	57,382

## 掲載ページ

(青森県)

[https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/nosui/daitaizai\\_manualR4.html](https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/nosui/daitaizai_manualR4.html)

# 紫外線カットフィルムの活用、抵抗品種の導入 及び発生予察による適期防除

④ **品目：ほうれん草**  
**対象：ベと病、アザミウマ類、アブラムシ類**

**実施地域：宮城県大崎市、美里町  
涌谷町（JA新みやぎみどりの地区）**

## 技術の概要

ベと病に対しては抵抗性品種の利用。害虫に対しては紫外線カットフィルムの活用及び粘着トラップによる発生予察を組み合わせることにより適期防除を行い、化学農薬の使用量低減を図る。

## 作業手順

10a当たり100~500枚の黄色及び青色の粘着トラップを設置し発生予察を行い、害虫の発生状況に合わせた防除を実施。

## 取組効果

### 化学農薬低減

抵抗性品種の導入により、ベと病の発生を防ぐことで殺菌剤散布回数が慣行の3回/年から2回/年に削減されることが見込まれる。また、UVカットフィルムの導入アザミウマ類、アブラムシ類の施設内への侵入を防止及び活動を抑制し、粘着トラップによる発生予察を組み合わせることで適期防除を行い、殺虫剤散布回数を慣行の5回/年から3回/年に削減されることが見込まれる。

### 農薬散布時間の削減

農薬の使用回数低減により、農薬散布作業時間を6時間/haから3.75時間/haに削減できると見込まれる。

通常フィルムほ場  
<発生多>



UVカットフィルムほ場  
<発生少>



通常フィルムほ場とUVカットフィルムほ場の粘着トラップ

## 留意点

### ベと病

- ・平均気温が8~18℃の時に発生が多く、春及び秋に発生する。
- ・排水不良ほ場での栽培は避ける。また、換気を徹底しハウス内の湿度を上げない。
- ・軟弱にならないよう肥培管理に注意するとともに過密栽培を避け排水を良好にする。

## 掲載ページ

(宮城県)

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/msnokai/gurisapo.html>

# 天敵（タバコカスミカメ）及び防虫ネットの活用

耕種的防除 生物防除 物理防除 化学防除

実施地域：岩手県中南部

⑤ 品目：トマト  
対象：アザミウマ類、コナジラミ類

**技術の概要**  
物理的に害虫の侵入を阻害できる防虫ネット及びアザミウマ類やコナジラミ類に有効な天敵製剤「タバコカスミカメ」を組み合わせ化学農薬の使用量を低減する。



タバコカスミカメ（天敵製剤） 防虫ネット

**作業手順**  
防虫ネットを定植前に設置し、定植直前から生育前半に1～2回天敵製剤の放飼を実施。

**留意点**

- ・防虫ネットはハウスサイドのみではなく、出入口、天窓等開口部すべてに展張する。
- ・防虫ネットをしていても、害虫の発生源が隣接している状況では天敵による捕食が間に合わないため、ほ場周辺の除草等耕種的防除も併せて行う。
- ・気温が高い夏期ではタバコカスミカメが増えやすく、餌となる害虫が食べつくされると、タバコカスミカメによるトマトの食害が発生する。

**取組効果**  
**防虫ネット**  
防虫ネットの利用によりアザミウマ類実害（白ぶくれ果）を慣行より抑えることができた。また、防虫ネットには野外からの害虫侵入を抑制するほか、天敵製剤「タバコカスミカメ」の野外への逃亡防止の効果を確認した。

**コスト**  
1aハウス当たりの農薬価格

	1年目（円）	2年目（円）
慣行区	2,763	2,276
実証区	5,170	2,614

ほ場内での農薬の散布回数を減らしても、天敵製剤にかかる経費が増えるため、防除費用は割高になる。

**天敵製剤「タバコカスミカメ」**  
タバコカスミカメは動植物食性のため、天敵温存植物を利用することで、害虫が増える前に放飼し定着させることができる。タバコカスミカメがハウスに定着することで、コナジラミ類の密度を抑制し、殺虫剤の使用回数を慣行の13回から5回に削減することができた。

**掲載ページ**  
(岩手県)  
<https://www.pref.iwate.jp/sangyoukoyou/nourinsuisan/1063596.html>

⑥

品目：りんご

対象：ハダニ類

## 技術の概要

ハダニ類に有効な天敵製剤「ミヤコカブリダニ」及び自動草刈機を用いた土着天敵を保護するための下草の高刈り管理により、化学農薬の使用量を低減する。

## 作業手順

ハダニ類の発生直前から発生初期に100個/10aを目安に樹木の風の当たらない箇所にバンカーを設置（組立から設置まで延べ作業時間は70分/10a）。また、自動草刈機を毎日稼働させ7cmの高刈り管理を実施。

## 取組効果

### 天敵製剤「ミヤコカブリダニ」

殺ダニ剤の散布回数を慣行の5回から2回に削減することができ、繁忙期における殺ダニ剤の追加防除が不要となり省力化とコスト削減が見込める。

### 自動草刈機

4月から自動草刈機による高刈り管理の実施により、カブリダニが増加し通年ハダニの発生量を抑制することができた。また、慣行の乗用草刈機と比較し作業時間・燃料を削減できた。

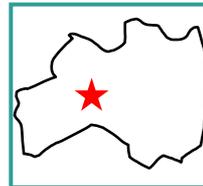
実施地域：福島県会津若松市北会津町



ミヤコカブリダニ剤  
(天敵製剤)



自動草刈機による高刈管理



## 留意点

- ・ハダニ類とカブリダニの発生状況を確認した上で、ハダニ類の発生が収まらない場合は薬剤防除を実施する。
- ・高刈り管理によってカブリダニの生育環境を整え、園地のカブリダニ密度に応じて補完的に天敵製剤を設置する。
- ・草刈機の停止・故障を防ぐために、大きな段差や資材・部材等落下物がないよう園地を管理する。

## コスト

### 【資材費】

令和6年 会津農林事務所

栽培方法	資材	費用 (円)
慣行栽培	ハダニ剤	15,000 (年5回、300L/10a)
天敵利用栽培	天敵剤	オープン価格
	ハダニ剤	6,000 (年2回、300L/10a)

## 掲載ページ

(福島県)

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36240a/magazine-hukyu.html>

⑦

品目：おうとう、かき

対象：ハダニ類、カイガラムシ類

## 技術の概要

**おうとう**：ハダニ類の天敵への影響が殺ダニ剤より小さい気門封鎖剤を使用することで、土着天敵や天敵製剤の保護に努める。

**かき**：コナカイガラムシ類の防除として、リスク換算値が有機リン系殺虫剤より低いIBR、IGR系殺虫剤を使用することで化学農薬使用量（リスク換算値）を削減する。

## 作業手順

**おうとう**：気門封鎖剤については、収穫後から単用散布により5～7日間隔で使用。

**かき**：IBR、IGR系殺虫剤については、害虫の発生消長を調査し、適期に防除を実施。

## 取組効果

**おうとう**：気門封鎖剤と天敵製剤の組み合わせにより、ハダニ類の発生量を慣行区並みに抑え、化学合成農薬使用回数を1回削減できた。

**かき**：IBR系殺虫剤は有機リン系殺虫剤の散布と同等の効果があつた。また、IGR系殺虫剤の散布により寄生数を抑えることができた。いずれも有機リン系殺虫剤からの切り替えが可能であることが分かった。

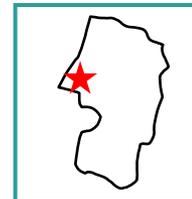
実施地域：山形県鶴岡市



IBR系殺虫剤散布によるコナカイガラムシ類防除



オオワタコナカイガラムシ



天敵製剤設置の様子

## 留意点

### 気門封鎖剤

- 殺卵活性が無く、ハダニ類に直接かからないと効果が出ない。
- 2回連続で散布するとカブリダニに影響があるため、天敵導入のタイミングに留意する。

種類	有効成分
天敵製剤	ミヤコカブリダニ
気門封鎖剤	プロピレングリコール モノ脂肪酸エステル
殺ダニ剤	アジノナビル

### IBR、IGR系殺虫剤

- コナカイガラムシ類はかきのヘタや徒長枝等の隙間に寄生するため、十分量の薬剤散布が重要。

## 掲載ページ

(山形県)

<https://agrin.jp/crop/kajyu/manual/240910.html>

# 参考

---

# 総合防除実践ガイドライン（令和7年9月策定）

[https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g\\_ipm/attach/pdf/index-34.pdf](https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_ipm/attach/pdf/index-34.pdf)



## 総合防除実践ガイドライン <概要>

～「予防・予察」に重点を置いた病害虫・雑草管理のメリットを明確化することによる現場への浸透～

### 病害虫・雑草防除の現状及び課題

#### ◆温暖化等の気候変動

(例) 果樹カメムシ類 (左)、イネカメムシ (右)

- 発生量増加、分布域拡大、発生時期の早期化及び終息時期の遅延への対応が必要

#### ◆薬剤抵抗性の発達

(例) DMI耐性リンゴ黒星病 (左)、ストレプトマイシン耐性モモせん孔細菌病 (右)

- 生産現場で使用可能な農薬の組合せや防除体系の見直し、多様な防除措置の実践が必要

#### ◆農業構造の転換

	2020年	2030年(推定)
総経営体数	108万	94万
うち		
法人経営体	4万	5万
事業経営体	2.3万	1.1万
専業主業・兼業的経営体	11万	38万

(例) 農業経営体数、経営面積のすう勢 (主な耕種農業での試算)

- 農業者の減少・高齢化、経営規模の拡大等に対応する防除の在り方の検討が必要

### 総合防除実践の必要性及び目的

- 病害虫・雑草への対応が年々難しくなる中で、病害虫・雑草が発生及び増加しづらい生産環境を整え、持続的かつ効果的な防除を適時適切に実施し、病害虫・雑草のまん延防止及び農作物への損害の発生を軽減することが必要。
- 農業生産活動において、防除を効率的かつ効果的に行うため**総合防除の実践が基本かつ不可欠なもの**として、全ての関係者の意識を高め、地域の実情に応じた防除体系への転換を図る。
- 食料の安定的な供給が確保されるよう、**農業生産の増大及び農業の持続的な発展**を図る。

### 基本的な実践体系及び具体的方向性

#### 【予防の段階】

#### 予防に関する措置の実施

病害虫・雑草が発生及び増加しにくい生産条件の整備

- 土づくり(堆肥、緑肥の活用)、適正な施肥管理
- 排水性改善、施設内環境の適正管理
- 作物残渣など病源虫の発生源の除去
- 健全種子の採用、抵抗性品種の導入
- 輪作・間作・混作
- 防虫ネットや粘着板の設置
- 土壌や地物の消毒
- 土着天敵の導入
- 化学農薬の適正利用 (育苗箱殺菌剤、種子処理など) 等

#### 【判断の段階】

#### 判断

発生状況等に基づく防除措置の要否、その方法及びタイミングの適切な判断

- 気象情報、過去の発生動向等の把握
- ほ場の見回り、発生予察情報の活用等による、病害虫・雑草や土着天敵の発生状況の把握
- 防除に関する措置の要否の判断
- 利用可能な選択肢の中から、適切な方法の合理的な組合せの検討
- 防除に関する措置の実施時期の判断等

#### 【防除の段階】

#### 防除に関する措置の実施

多様な防除方法を適用した防除

<発生源に対する物理的防除>

- 病源虫の発生源(発生株、被害果、落葉等)の除去
- 機械除草、中耕等

<多様な防除資材の活用>

- 防虫ネット、天敵、殺生動物防除資材等

<適切な使用方法による防除>

- 適時適切な化学農薬の使用
- 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

#### 3つの段階を組み合わせ、各段階で利用可能な選択肢の中から、経済性を考慮しつつ、最も合理的な組み合わせとなるよう適時に適切な方法を選択・実施(必ずしも一方向的なものではない)。

#### 防除指導者及び地域リーダーの育成・伴走支援体制の整備

- 防除指導者の育成等
- 農業支援サービス事業者の育成活用
- リーダー的農業者の育成
- 伴走支援体制等の構築

#### 都道府県間の連携及び地域全体での総合防除の実践

- 地域単位での発生状況等の把握
- 都道府県域を超えた発生情報の適時共有体制の強化
- 広域型総合防除体制の検討

#### メリットの明確化

- 薬剤抵抗性の管理及び対応
- 防除の効率化・省力化・コスト削減
- 産地ニーズに対応した安定生産等

#### 農業構造転換の方向性を踏まえた新たな技術開発等

- 効果的・低コスト・省力的かつ持続的な総合防除の実践に資する技術開発(生産力の向上と持続性の両立)

**農業者による「予防」・「予察」の意識的実践の促進**

### 総合防除実践指標

【食料・農業・農村基本計画KPI(2030年度)】：総合防除実践指標策定数、470件

- 総合防除に関する理解を促し、その考え及び実践に必要な内容を正しく**生産現場に反映**させることができるよう、また、総合防除を実践する農業者自身又は防除指導や伴走支援に携わる関係者が、**自らの実践状況や地域での普及状況の確認及び点検を継続的に行う**ことができるよう、**予防・判断・防除に係る具体的な取組内容を示す総合防除実践指標の策定**(都道府県等)を推進

#### 総合防除実践指標モデルの充実

主要作物別\*に総合防除実践指標モデルを作成(国)

\*: 水稲、りんご、施設トマト、施設いちご、大豆、茶等

指導者を活用しつつ、農業者へ、よりわかりやすく、使いやすい形で総合防除を普及

## 総合防除実践マニュアル

[https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g\\_ipm/index.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicyu/g_ipm/index.html)



本マニュアルは総合防除の技術のマニュアルではなく、農業者による適切な総合防除の実践を図るためのマニュアルとなっており、総合防除の実施経験の少ない又はこれから実践しようとする農業者の総合防除の実践と、産地への普及推進を図る指導員の普及活動を実施する「きっかけ」となることを目的としています。



### 総合防除実践マニュアル

(イネ、トマト、イチゴ、リンゴ、カンキツ編)

このマニュアルを読めば..

- 総合防除の基本が分かります！
- 総合防除の考え方が分かります！
- イネ、トマト、イチゴ、リンゴ、カンキツでの実践方法が分かります！
- 普及のヒントが得られます！

### 2章 リンゴ編

#### リンゴの総合防除体系 病害編 1/2

耕種防除 生物防除  
物理防除 化学防除

- 病害ごとの対策例をお示しします。防除法の選定の際の参考としてご活用ください。
- なお栽培層は一般化したものではなく、特定の産地（青森県）を想定して作成したものです。
- 実際には地域の指導機関の指導に従ってください。①～④の防除法については、P62以降で解説しています。

病害	休眠期		発芽・展葉・開花・結実		果実肥大（花芽分化）		収穫	
	12～3月		4月～5月		6～8月		9月～11月	
黒星病	罹病落葉のすすみ込み・持ち出し		越冬落葉の掃除 (P62で補足説明)		被害葉・被害果実の除去・処分 薬剤散布（開花直前～落花20日までが重点時期）		被害葉・被害果実の除去・処分	
斑点落葉病			薬剤散布（落花直後～8月下旬）		不要な徒長枝の剪定		被害葉・被害果実の除去・処分	
腐らん病	越冬期を避け剪定 ②粗皮削り		枝腐らんの剪定、網腐らんの削り取り (傷口の保護)		薬剤散布（発芽前後、摘果期、収穫後）			
炭疽病	伝染源の伐採 (ニセアカシア、イチヂクハギ、クルミ類)				薬剤散布（落花直後～8月下旬）		被害果実の摘み取り・処分	
褐斑病					被害葉・落葉の除去・処分 薬剤散布（7月～8月下旬）		被害葉・被害果実の除去・処分	
輪紋病			いぼ皮病斑の削り取り (傷口の保護)		薬剤散布（6月中旬～8月上旬）			

※本図は、耕種防除・生物防除・物理防除を中心に示していますが、化学防除（農薬）も適切に組み合わせて対応しましょう

## 「みどりの食料システム戦略」技術カタログ

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/catalog.html>



令和7年3月  
農林水産省

みどりの食料システム戦略の実現に向けて、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について、「みどりの食料システム戦略技術カタログ」としてとりまとめています。

農業・畜産業を対象とし、近年（直近10年程度）開発された技術（現在普及可能な技術）と、近い将来、利用可能となる開発中の技術（2030年までに利用可能な技術）及びみどりの食料システム法の認定を受けた基盤確立事業について紹介しています。

# 参考 IPMの取組に活用できる事業メニュー

(令和7年12月16日時点)

- みどりの食料システム戦略推進交付金のうちグリーンな栽培体系加速化事業 (<https://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/green/index.html>)

環境にやさしい栽培技術や気候変動適応技術とともに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」の検証や、検証に必要なスマート農業機械等の導入等を支援します。

- 環境保全型農業直接支払交付金 ([https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou\\_chokubarai/mainp.html](https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/kakyou_chokubarai/mainp.html))

農業の持続的な発展と農業の有する多面的機能の発揮を図るとともに、みどりの食料システム戦略の実現に向けて、農業生産に由来する環境負荷を低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い農業生産活動を支援します。

- 消費・安全対策交付金のうち病害虫の防除の推進 ([https://www.maff.go.jp/j/syouan/yosan/yosan/syouan\\_kouhukin\\_youkou\\_youryou.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/yosan/yosan/syouan_kouhukin_youkou_youryou.html))

総合防除の普及のため、①地域の実情に応じた総合防除体系の確立に向けた実証（防除体系の実証）、②都道府県が定める総合防除の実践を図るための指標の策定・見直し、③指導者の育成に必要な研修・講習等への参加及び研修・講習の開催、の3つを支援します。