

第2部

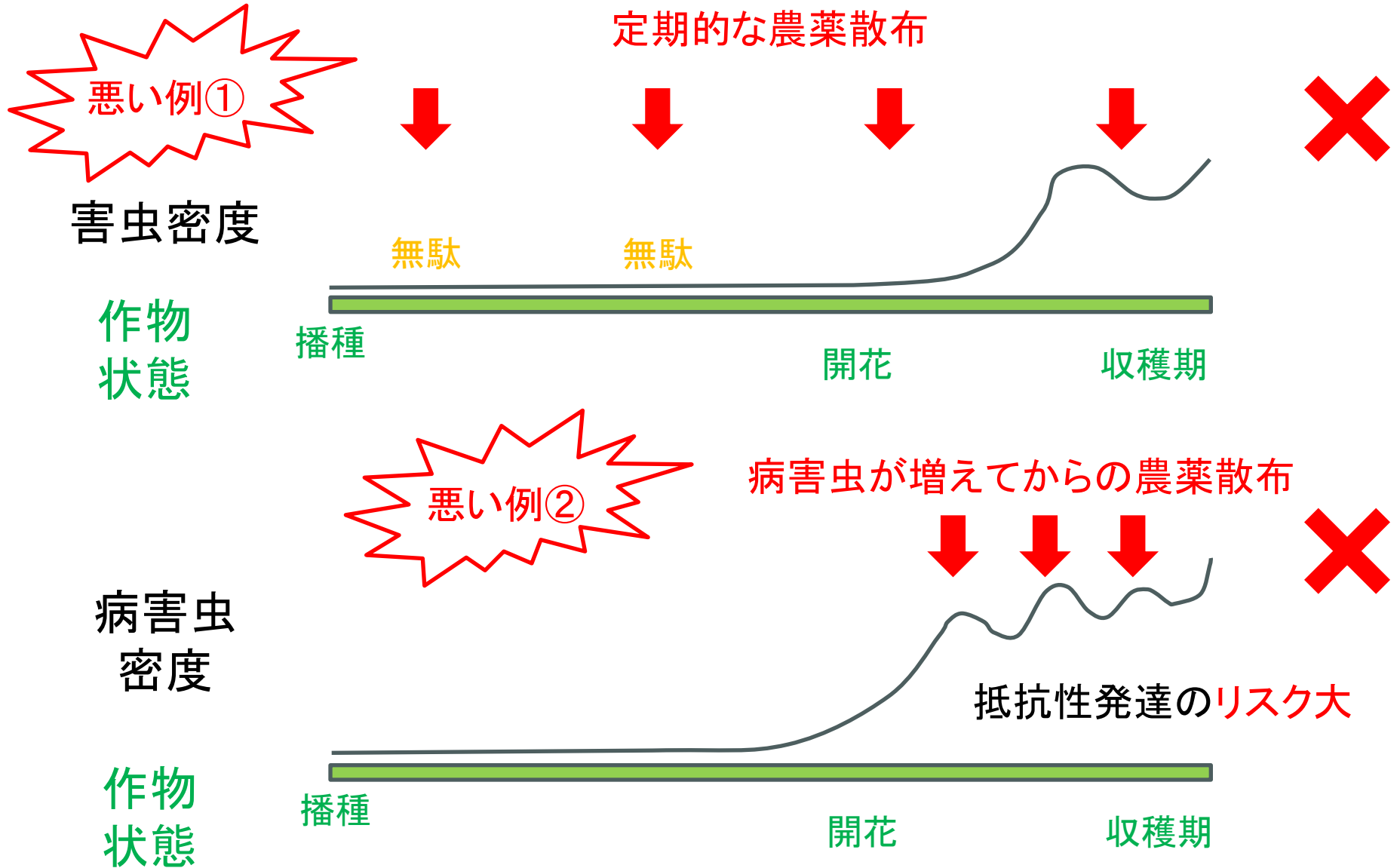
V 適期防除の事例



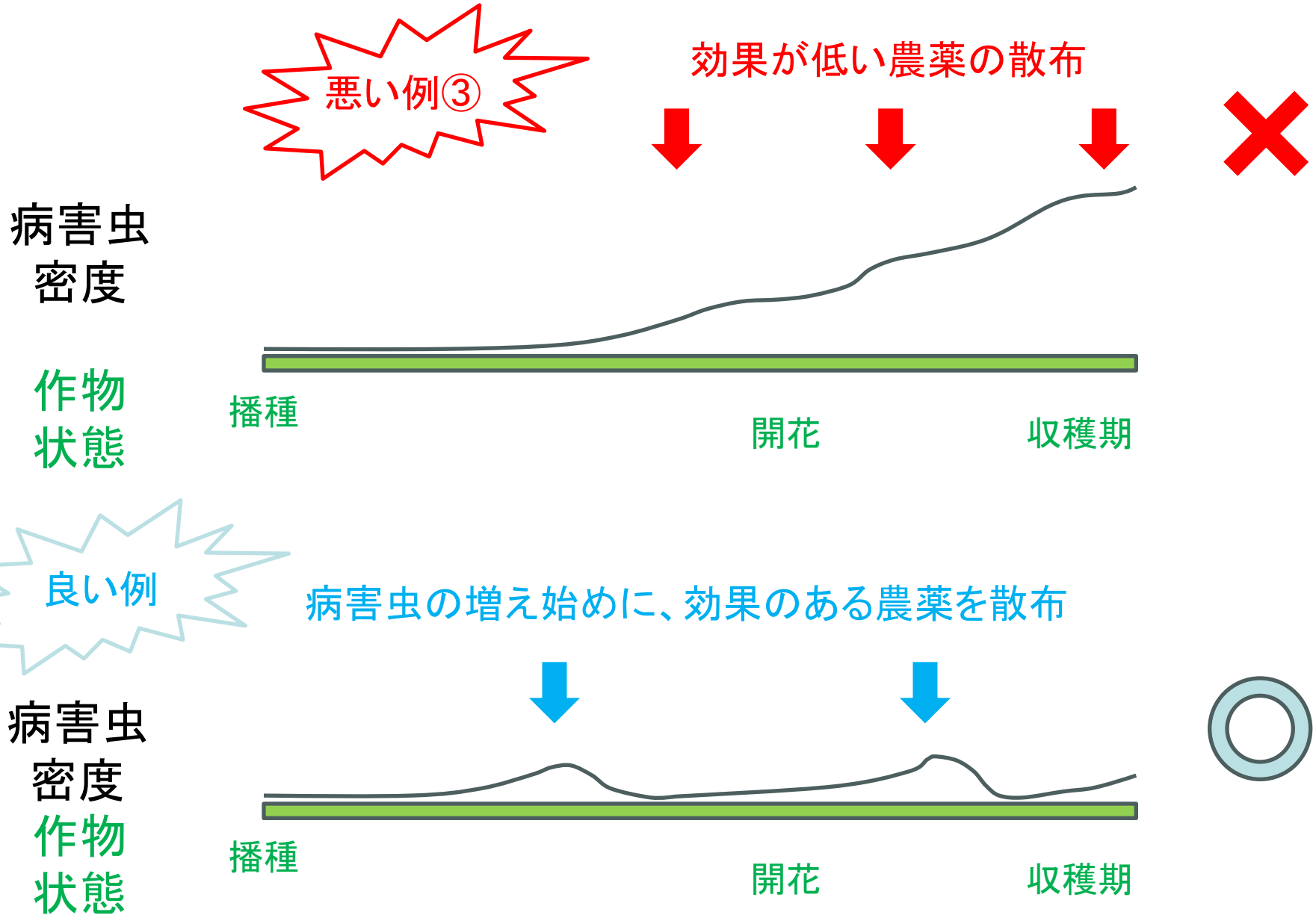
兵庫県立農林水産技術総合センター

効果的な農薬散布方法

I. 適期防除による農薬散布効果の最適化



I. 適期防除による農薬散布効果の最適化



I. 適期防除による農薬散布効果の最適化

効果的な防除法とは

病害虫の生態を明らかにし、最適な防除方法を考える

いつ？ = 病害虫の発生程度、作物の状態、等

どこに？ = 作物のどの部位をめがけて

何を？ = どの薬剤を使うか

どのように = どの散布器具をつかうか
散布量をどうするか

ポイント

なぜ？ = なぜ、この方法で散布するのか理解することが重要

タマネギの新病害を抑え込む

2020年の春、タマネギに新しい病害(タマネギえそ条斑病: Iris Yellow Spot Virus(IYSV)が病原ウイルス)が兵庫県で初めて確認された。本病は、ネギアザミウマが媒介し、発生圃場が徐々に増えてきた。



IYSVによるタマネギの病徴

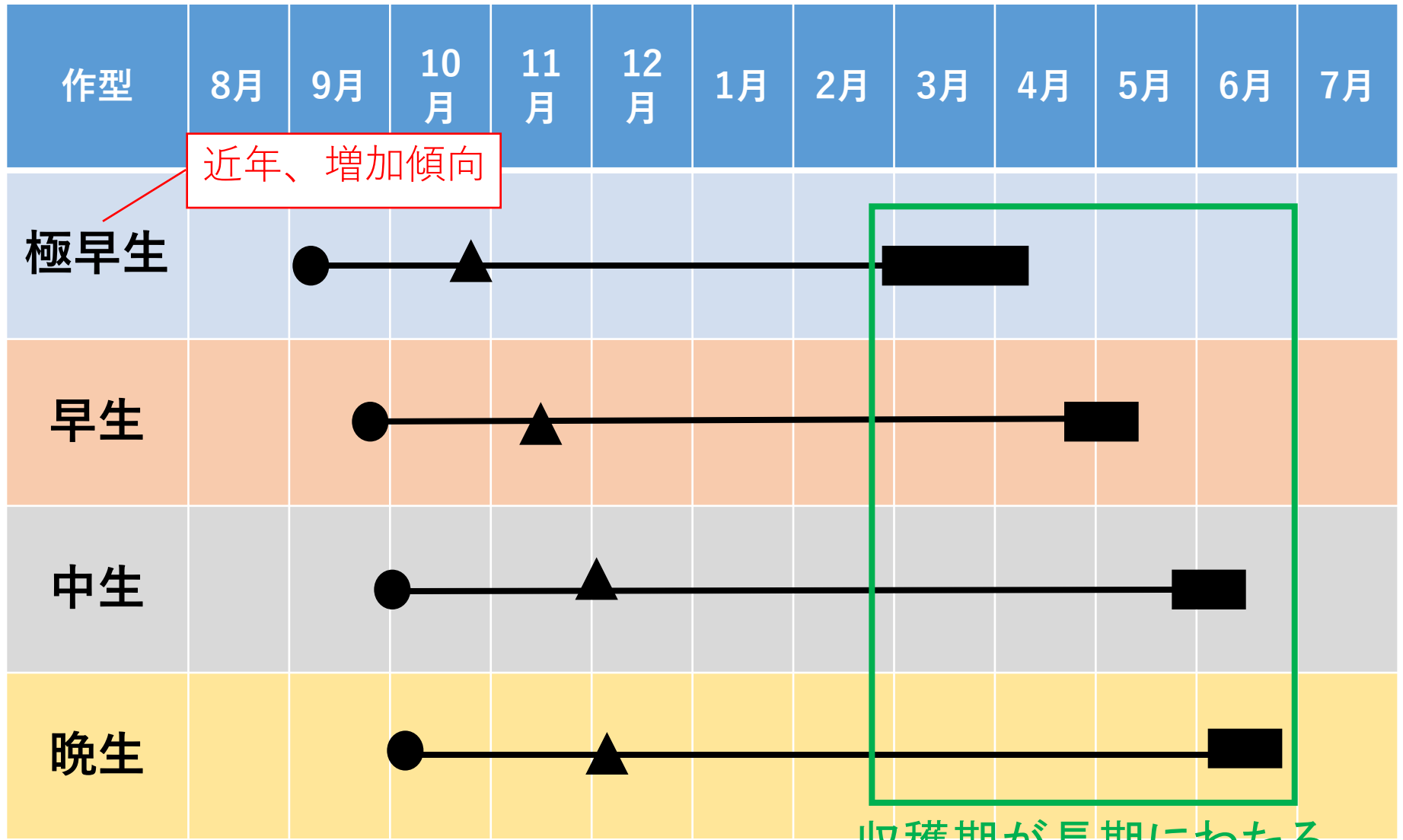
ウイルス媒介虫
ネギアザミウマ



成虫

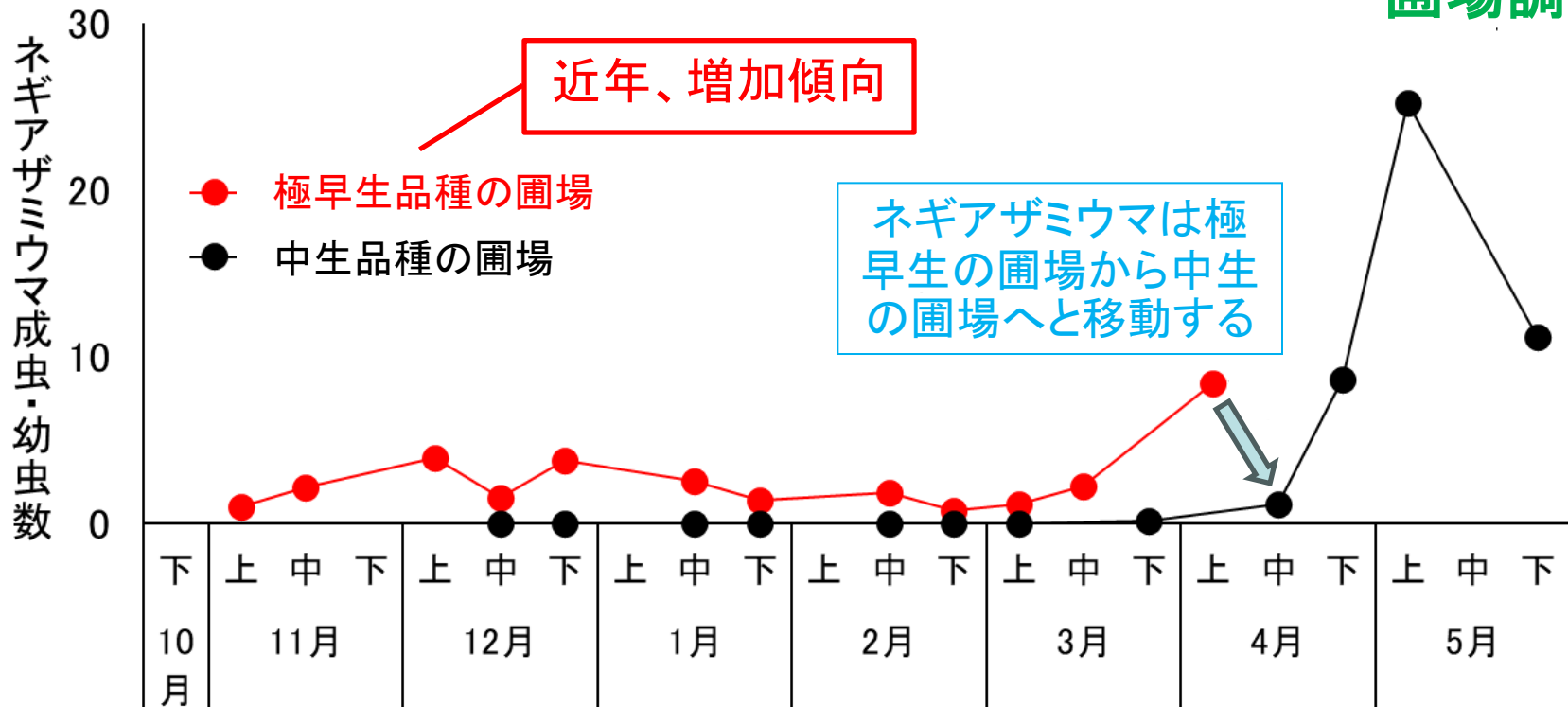
幼虫

タマネギの作型



作付期が異なるタマネギ圃場における ネギアザミウマの密度推移

圃場調査



➤ 「極早生品種」では、定植直後から成虫の発生

→ 11月中旬には幼虫が発生

→ 冬期にも密度を維持し、3月以降に幼虫が増加

➤ 「中生品種」では、冬期は発生認められず、春期に成虫・幼虫ともに急増

薬剤効果の検定



スチロール棒瓶の内部を薬液で満たし、風乾



インゲンマメ葉片（1.2cm角）を30秒間浸漬し、風乾



雌成虫7～13頭／容器



25°C（16L8D）で飼育し、48時間後に生死を判定（3反復）

- 柴尾(2013)に準じて、食餌浸漬＋ドライフィルム併用法で実施
- タマネギ、葉ネギ栽培で主に利用されている10薬剤(常用濃度)を供試

※乳剤以外は展着剤として、グラミンSを10,000倍で加用

ネギアザミウマ薬剤感受性検定

結果

※薬剤使用時は最新の登録
内容を確認してください

(2021年時点)

薬剤名	希釈倍数	地区						6地点平均
		A	B	C	D	E	F	
✓ アセフェート水和剤	1000	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
プロチオホス乳剤	1000	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
✓ フルキサメタミド乳剤	2000	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
フロメトキン水和剤	1000	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
チオシクラム水和剤	1500	○	○	○	○	○	○	○
シアントラニリプロール水和剤	2000	△	○	○	○	○	○	○
A剤	2500	△	△	×	◎	◎	◎	○
B剤	2000	△	×	×	○	×	○	△
C剤	2000	×	×	×	○	△	○	△
D剤	1000	×	△	×	○	○	○	△

室内試験における補正死虫率 ◎:90-100% ○:70-89% △:40-69% ×:0-39%

作付期が異なるタマネギ圃場における ネギアザミウマの密度推移

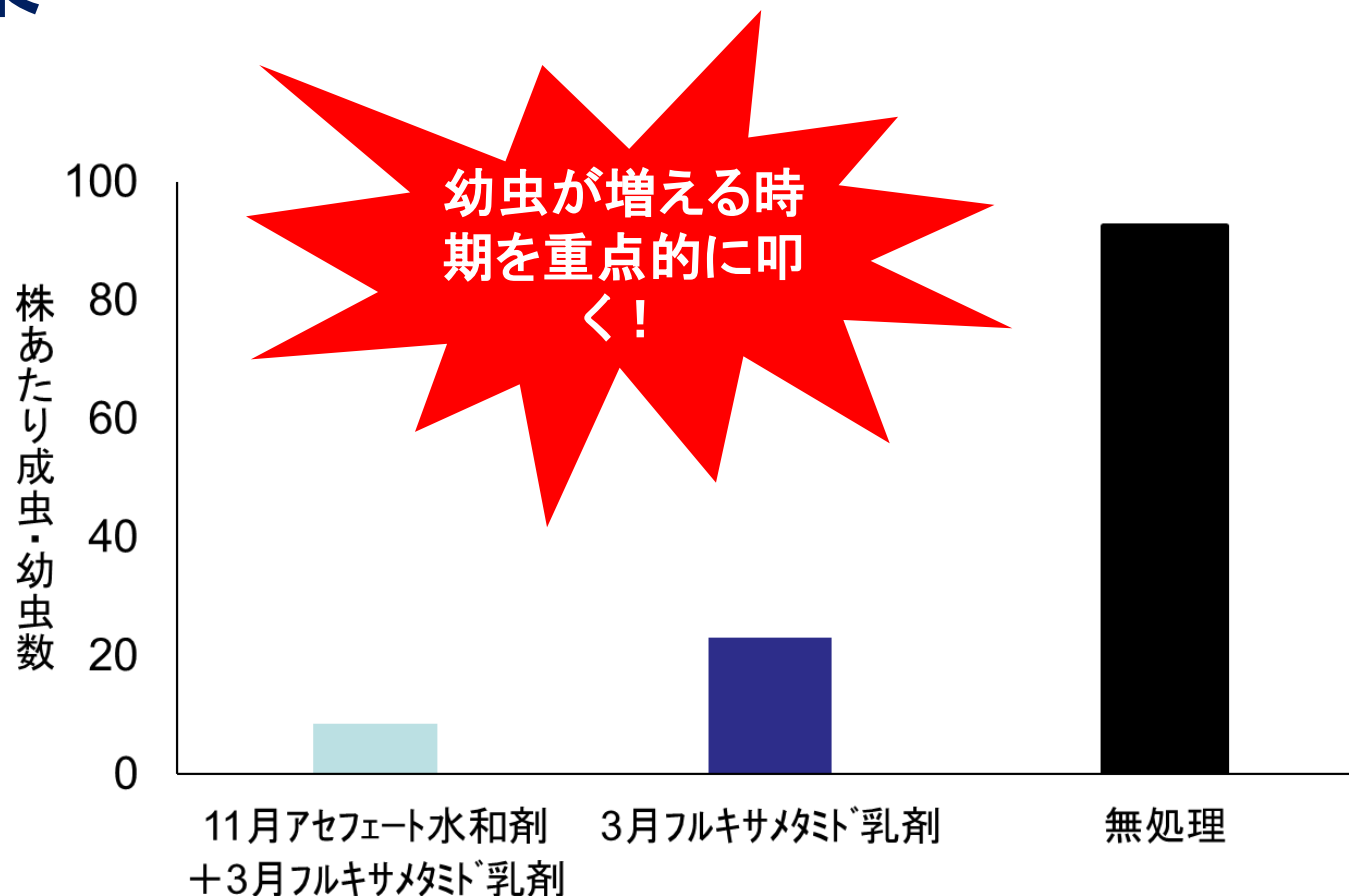
※薬剤使用時は最新の登録
内容を確認してください



ポイント

アザミウマが増え始める時期に、効果のある薬剤を散布することで極早生圃場のアザミウマが減り、中生品種への移出が防げる。
← 病原ウイルスの伝染が中断され、発病株が減少する。

結果



4月上旬におけるネギアザミウマ密度（極早生品種圃場）

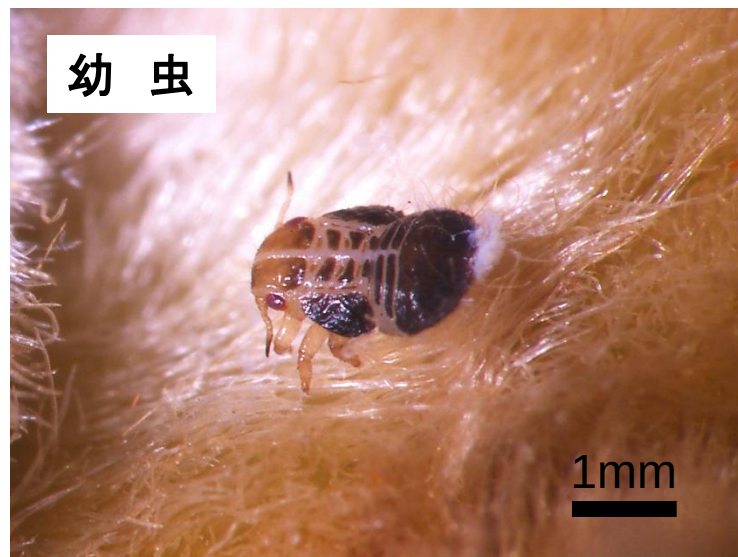
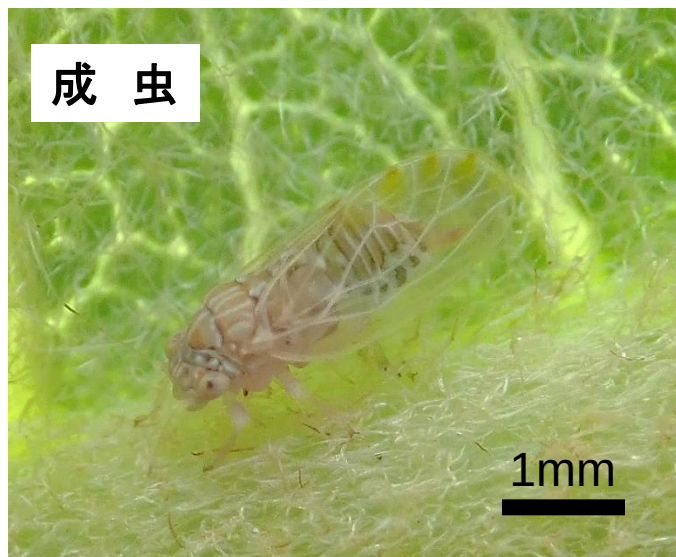
この防除法を取り入れることで、虫が媒介するウイルス病は抑えることができた。

新しく発生した害虫の防除体系の確立

ビワキジラミとは

成虫は、セミを小さくした外見

幼虫は扁平で隙間に潜り込むのに適した体型



日本でこれまで発生しなかった**新奇害虫**

2012(H24)年、徳島県で初確認

ビワキジラミの被害

幼虫が、甘露と呼ばれる排泄物を出し、これにカビ（糸状菌）が繁殖し、「**すす症**」を発生させる。また、幼虫は白い蠟（ワックス）を排出する。これらが、果実に付着すると、商品価値を低下させる。



ビワキジラミ発生状況(全国)

2012(H24)年、徳島県で**初確認**
2016(H28)年、香川県で発生を確認



2017年(H29)、**兵庫県でも発生が確認**

2017年6月28日

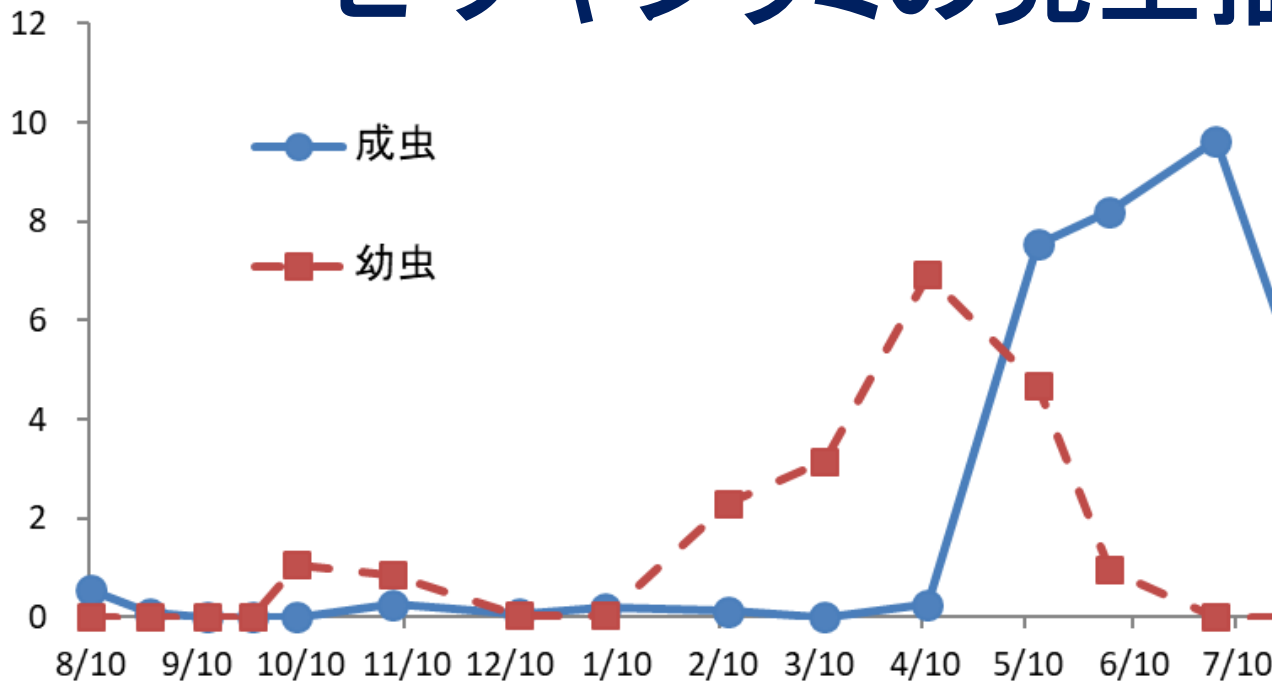
病害虫発生予察特殊報



さらに2018年(H30)**和歌山県**、2020年(R2)**岡山県**、**愛媛県**、2021年(R3)**大阪府**、2022(R4)**京都府**、2023(R5)**奈良県**、**高知県**で発生を確認

ビワキジラミの発生推移

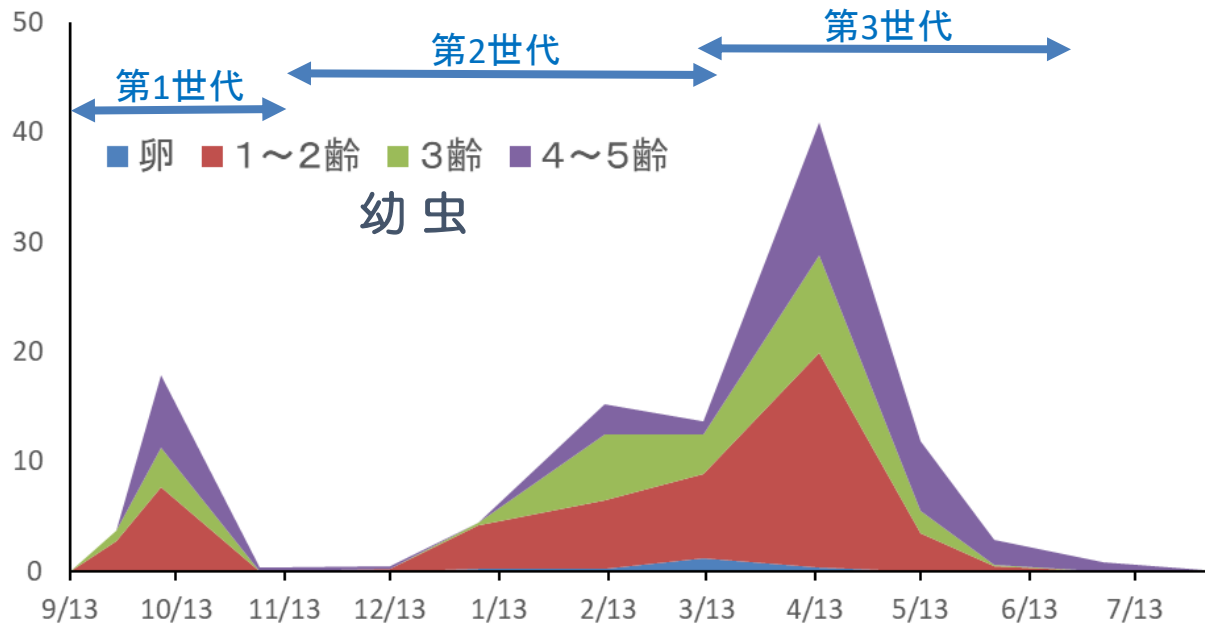
ビワキジラミ数／ユニット



見取り調査

越夏後、3世代
を経過し、収穫
期の6月の被害
に繋がる

ビワキジラミ数／ユニット



顕微鏡調査

ビワキジラミ防除の問題点

✓ 浸透移行性のある薬剤を散布しても、効果が低い

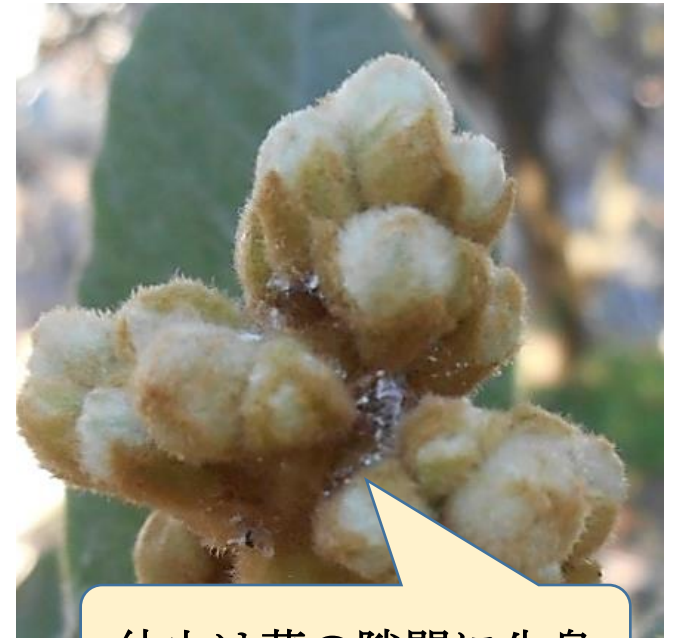
→ 直接、薬液を虫体にかける必要あり



ビワキジラミ幼虫は、隙間に入り込んでいるため、虫体に薬液が届きにくい！！



防除効果が高い薬剤防除法を考え、実施する必要あり



幼虫は蕾の隙間に生息

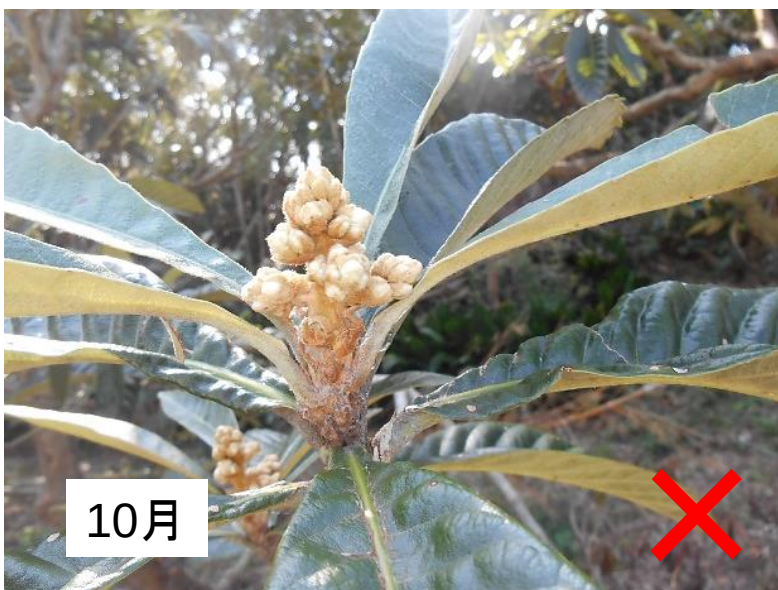
適切な防除タイミングの設定

11月中下旬は、**ビワキジラミ**が**花蕾**に**集中**している。花蕾が膨らみ始めると**隙間**が**大きくなり**、薬液がビワキジラミ幼虫に届くようになる。

摘蕾すると、さらに薬液が届きやすくなる。

ポイント

11月中下旬の防除が重要



10月だと、花蕾が固くしまっている。

12月以降だと、「花かす」が多くなる。

どちらも、薬剤がかかり難くなる。

適切な防除タイミングの設定

3～4月の袋掛け前の時期は、果実が肥大し始め、摘果すると薬液が届きやすくなる

ポイント

果実被害「すす症」の防止には**袋掛け前の防除**が重要

※袋掛け前、虫がいないように見えても、実は卵や若齢幼虫がいる場合もある

適切な薬剤の選択

ポイント

散布時期別の効果の高い薬剤

11月中下旬の薬剤

- ・ピリダベン水和剤

袋掛け前(3月下旬～4月上旬)の薬剤

- ・ジノテフラン水溶剤

※薬剤使用時は最新の登録
内容を確認してください

適切な散布法の実施

ポイント

花(果)蕾へ効率良く散布できる**防除器具(ノズル、噴口)**を使う

ビワキジラミがいる花(果)蕾へ、適確に薬剤を散布できることが必要条件



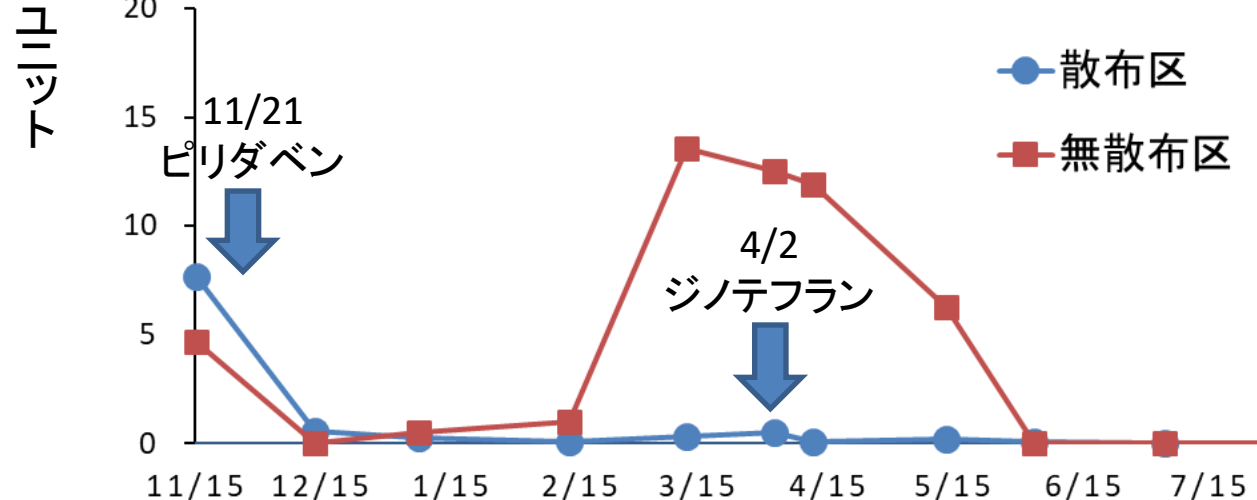
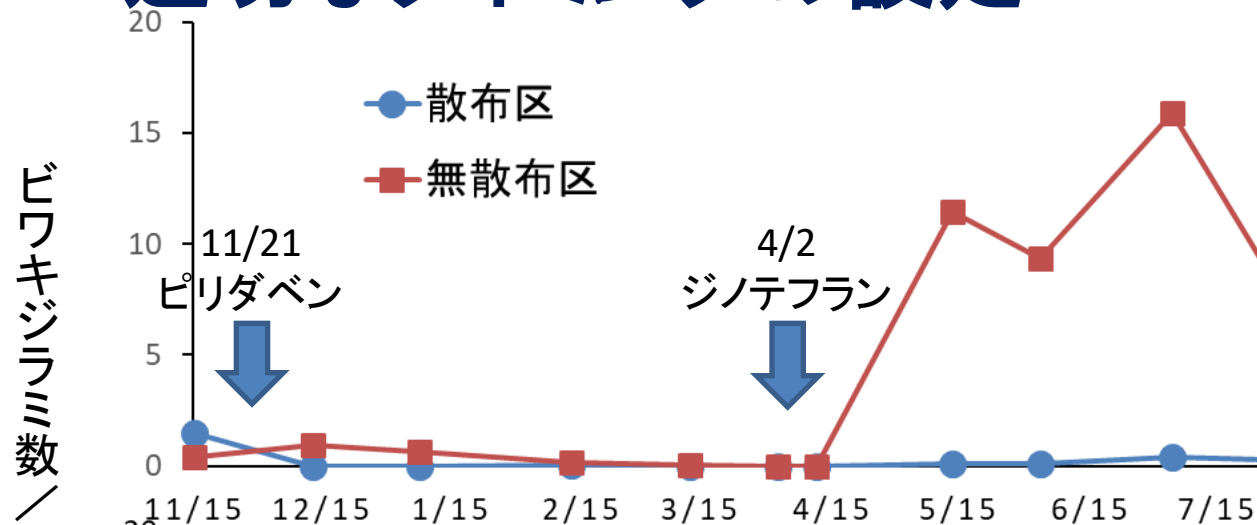
慣行ノズル
+ クアトロ噴口



長尺ノズル
+ 試験噴口

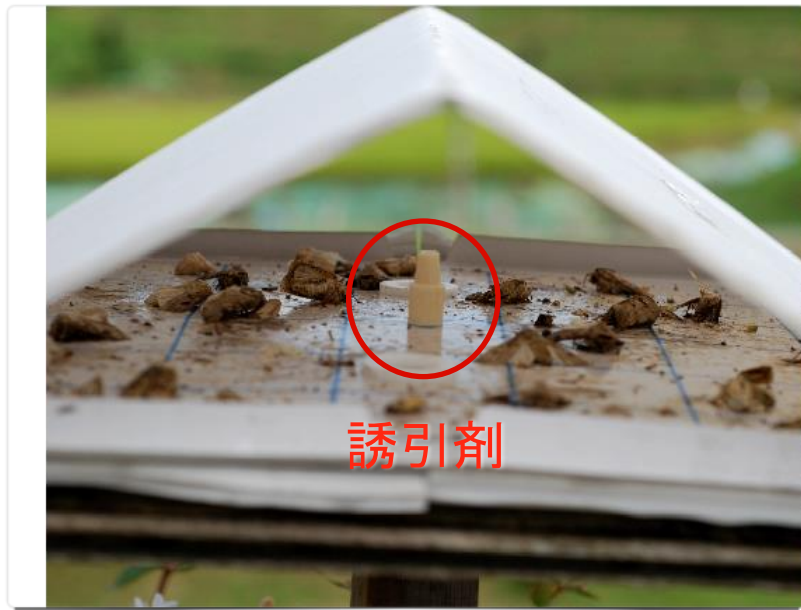
適切な薬剤の選択 適切なタイミングの設定

※薬剤使用時は最新の登録
内容を確認してください



11月下旬にピリダベン水和剤、4月上旬にジノテフラン
水溶剤を散布することで、高い防除効果を確認

発生予察に基づく適期防除



フェロモン剤による
発生予察



黄色粘着板による
発生予察

発生ピークの周期性が明確な害虫は、薬剤
防除の適期判定によって最小限の薬剤散布
とする

第2部

VI 総合防除技術の紹介



ナミハダニ

兵庫県立農林水産技術総合センター

様々な防除を取り入れた総合防除 (IPM) の推進

耕種的防除

- 抵抗性(耐病性)品種、台木
- 適正な作物栄養管理
(窒素過剰は厳禁)
- 圃場衛生 など

生物的防除

- 微生物農薬の使用
- 天敵昆虫の放飼
- 天敵保護・・・バンカープランツなど

物理的防除

- 熱利用(種子消毒、土壌消毒)
- 防虫ネットの設置
- マルチの設置
- 環境制御・・・湿度・光　　など

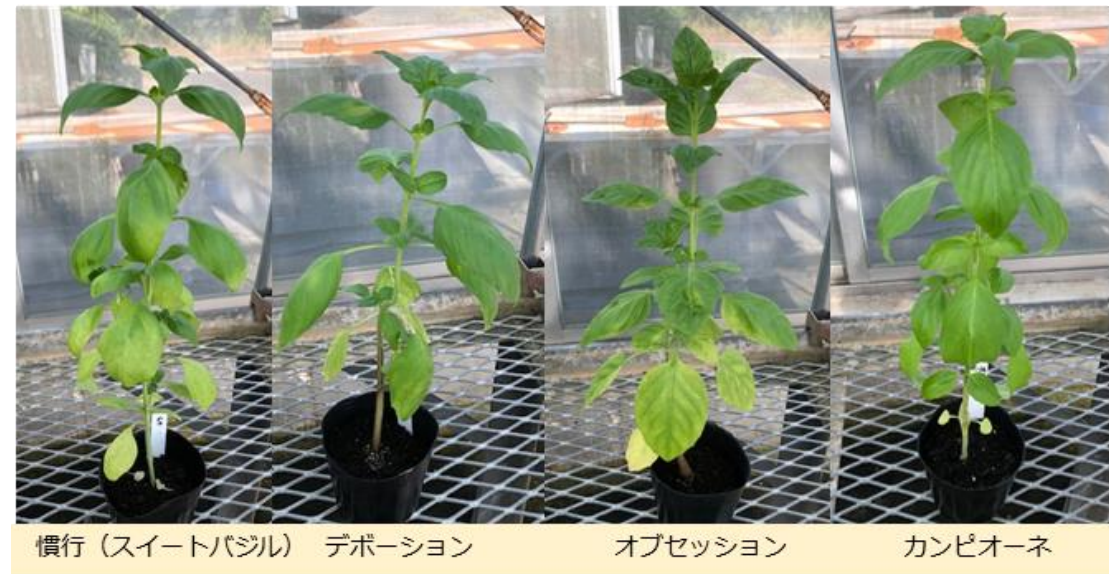
化学的防除

- 化学合成農薬の散布
○フェロモン剤の使用
など

品種によるバジルベと病の対策



耐病性品種
の利用
(耕種的防除)



罹病株を接種しても、「カンピオーネ」は発病しなかったことから、高い耐病性を有している

タマネギベと病の一次伝染源抑制技術

伝染源低減技術:

発病残渣を早期に腐熟させることによって翌年の病気の発生を抑える技術



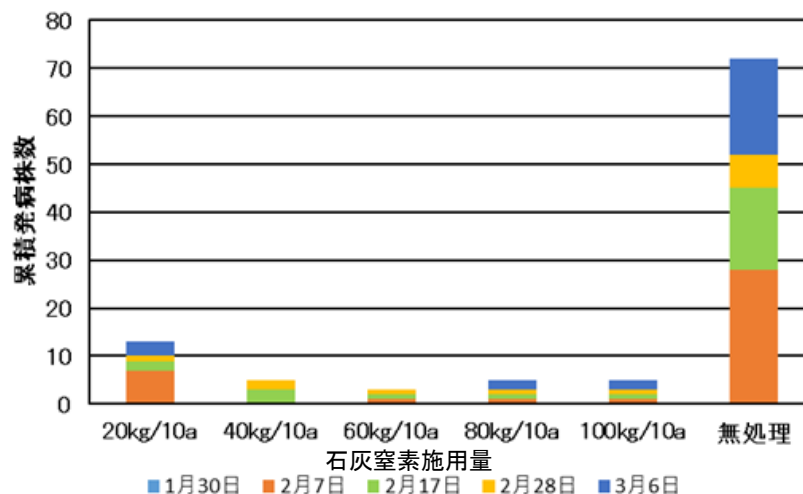
方法②

腐熟促進資材 の利用

残渣の腐熟を促進する資材として石灰窒素を施用することによってべと病の1次伝染の発生を抑制する。

方法①

収穫後の圃場を長期間(45日間以上)湛水する。



石灰窒素施用によるタマネギベと病の発病抑制

捕食性天敵によるアブラムシの防除

飛ばないナミテントウ



天敵昆虫の利用
(生物的防除)



“飛ばないナミテントウ※”成虫及び幼虫による防除効果

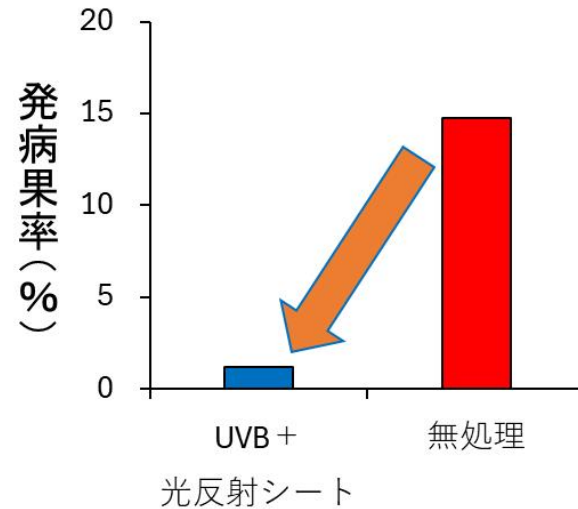
※ 近畿中国四国農業研究センターが作出した、遺伝的に飛翔能力の低いナミテントウ系統

UV-Bランプによるイチゴうどんこ病、ハダニの同時防除

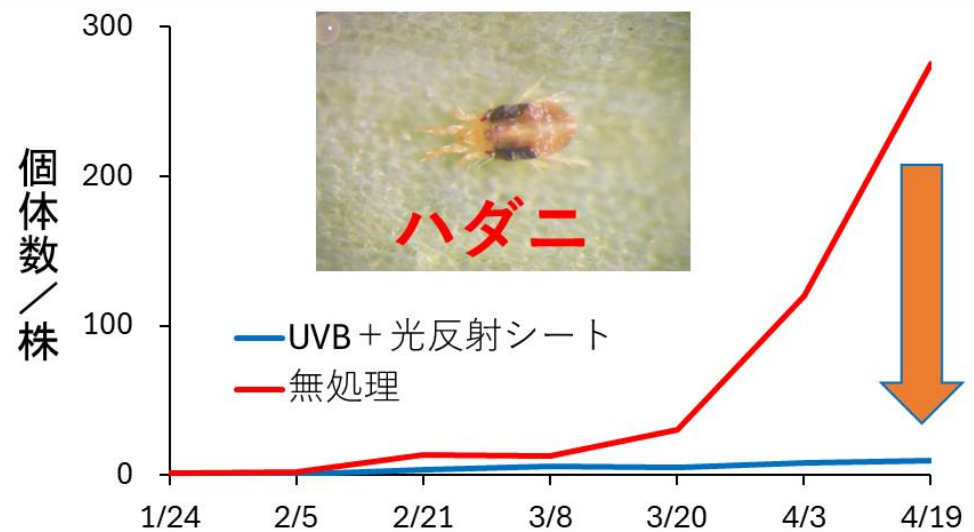
光の利用 (物理的防除)



夜間のUV-Bランプの照射と反射シートによるイチゴ栽培におけるハダニとうどんこ病の同時防除が可能です



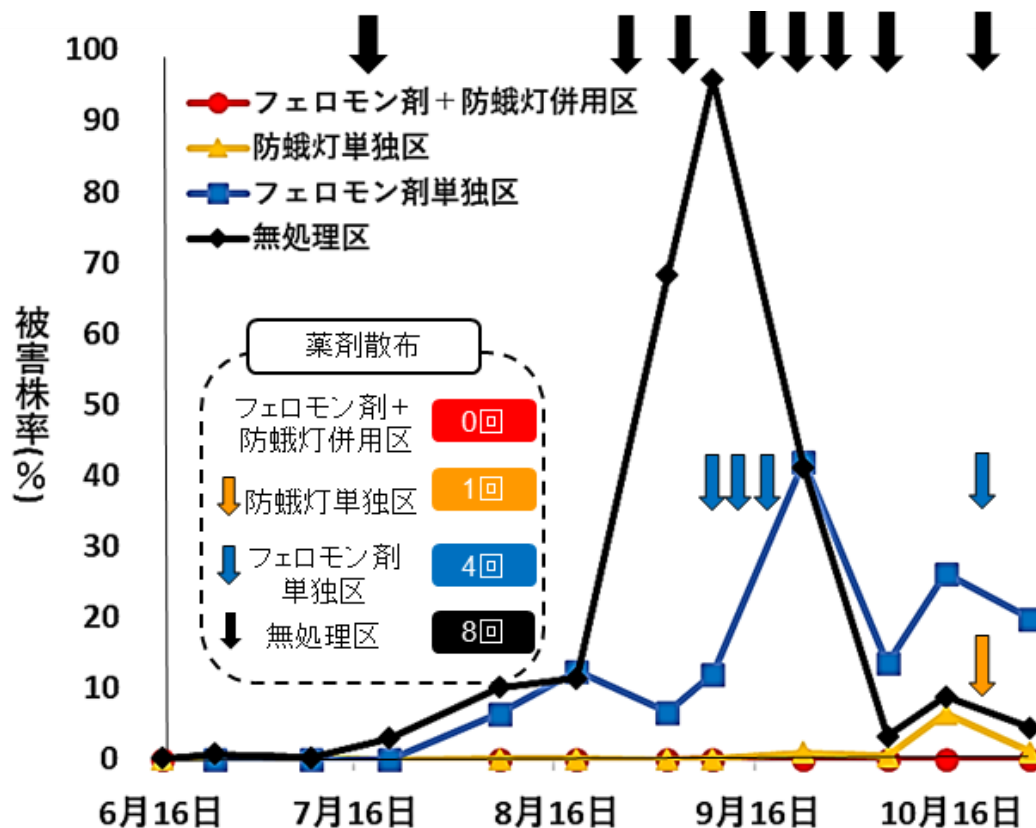
うどんこ病



ハダニ

黄色LED灯とフェロモン剤の併用による シロイチモジヨトウ防除効果

フェロモンの利用（化学的防除）
+
光の利用（物理的防除）



総合防除(IPM)の留意点

適切な防除手段を、相互に矛盾しないかたちで使用することが原則



悪い例

× 殺虫剤散布によりカブリダニの活動が低下

天敵カブリダニを導入しているハウスに、カブリダニに影響がある殺虫剤を散布する



良い例

○ 技術の組合せにより殺虫剤の散布回数を削減

ハウスの側窓や天窓に防虫ネットを設置し、害虫の侵入を抑制したうえで、粘着板による発生予察により害虫が増えた時点で、効果のある殺虫剤を散布する