

沖縄県の施設ピーマンにおける 天敵利用を核とした害虫防除

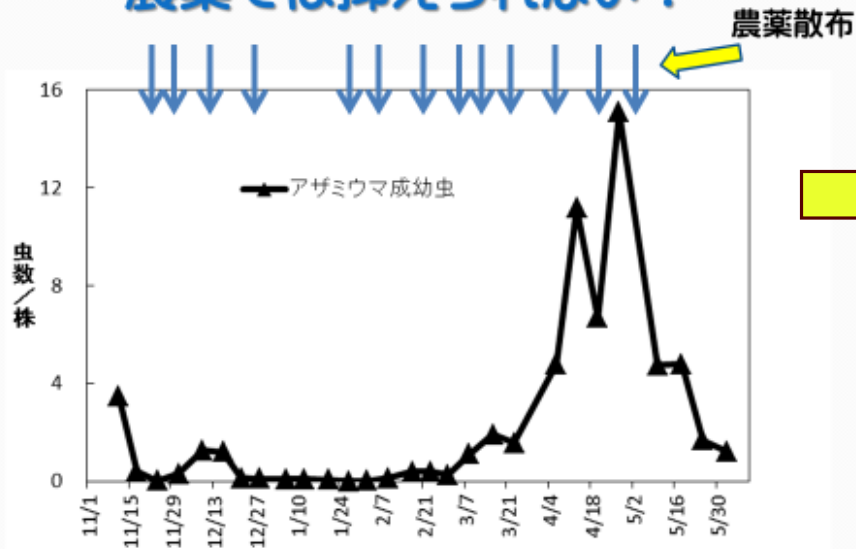
沖縄県農業研究センター

病虫管理技術開発班

上里卓己



3月前半からアザミウマ類が 農薬では抑えられない！



ミナミキイロアザミウマの 薬剤感受性を調べてみたら...



全国で天敵を中心としたIPMが普及

- 薬剤抵抗性につかない
- 散布コスト安・労力軽減
- 精神的苦痛軽減

ピーマン天敵導入率

鹿児島県	100%
高知県	98%
宮崎県	77%



<http://www.ja-kumamotosi.jp/newsys/>

各県HPより (H24~27)

沖縄でも天敵中心のIPMへ！

- ・ 亜熱帯気候 ⇒ 無加温栽培
- ・ 気温・湿度・栽培体系等が違う
- ・ 天敵(生物)は外的要因に影響
- ・ 本土の技術、沖縄で適用できる？

試してみましよう！

スワルスキーカブリダニとは・・・

- スワルスキーカブリダニ *Amblyseius swirskii*
- 地中海地域原産
- カブリダニ科雑食性カブリダニ
- タバココナジラミ、ミナミキイロアザミウマ、チャノホコリダニ等を捕食する天敵
- 国内外で本種の天敵利用
- 植物の花粉等を利用できる
- 15℃以上で活発に活動



<http://www.arystalifescience.jp/>



タバコカスミカメとは・・・

- タバコカスミカメ *Nesidiocoris tenuis* (Reuter)
- カスミカメムシ科の雑食性カメムシ
- ミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミ等難防除害虫を捕食する天敵
- 国内外で本種の天敵利用が行われる
- 沖縄に分布する土着天敵 **タダで手に入る**
- ゴマ・クレオメに誘引・増殖



ゴマ科ゴマ



フウソウチョウ科
クレオメ



2種为天敵ラインナップがそろった！

試験区

慣行防除区



<http://www.ruralnet.or.jp/gn/>

スワルスキー区



天敵導入前防除3回

スワルスキー
& タバコカスミ区



天敵導入前防除3回

実際に試したところ・・・

結果

慣行防除区



アザミウマ
防除効果



スワルスキー区



スワルスキー &
タバコカスミ区



農薬数85%軽減！

農家からよく聞かれるのは・・・

(声) どうせ天敵って高いでしょ～～？

☹️ 実際・・・スワルスキーは高い (3万円以上／10a)

(声) 天敵扱うの難しそうやっさ～！
農薬で防除をする方が簡単さ～！

☹️ 事前にいろいろやることが多い ⇒ 慣れが必要

効果が高くて、儲かれば良いのだけど・・・

防除効果：慣行防除  天敵
コスト：慣行防除  天敵

検証



試験区

無加温施設栽培のピーマン（八重瀬町具志頭）
の生産者圃場

慣行防除区



<http://www.ruralnet.or.jp/gn/>

天敵放飼区

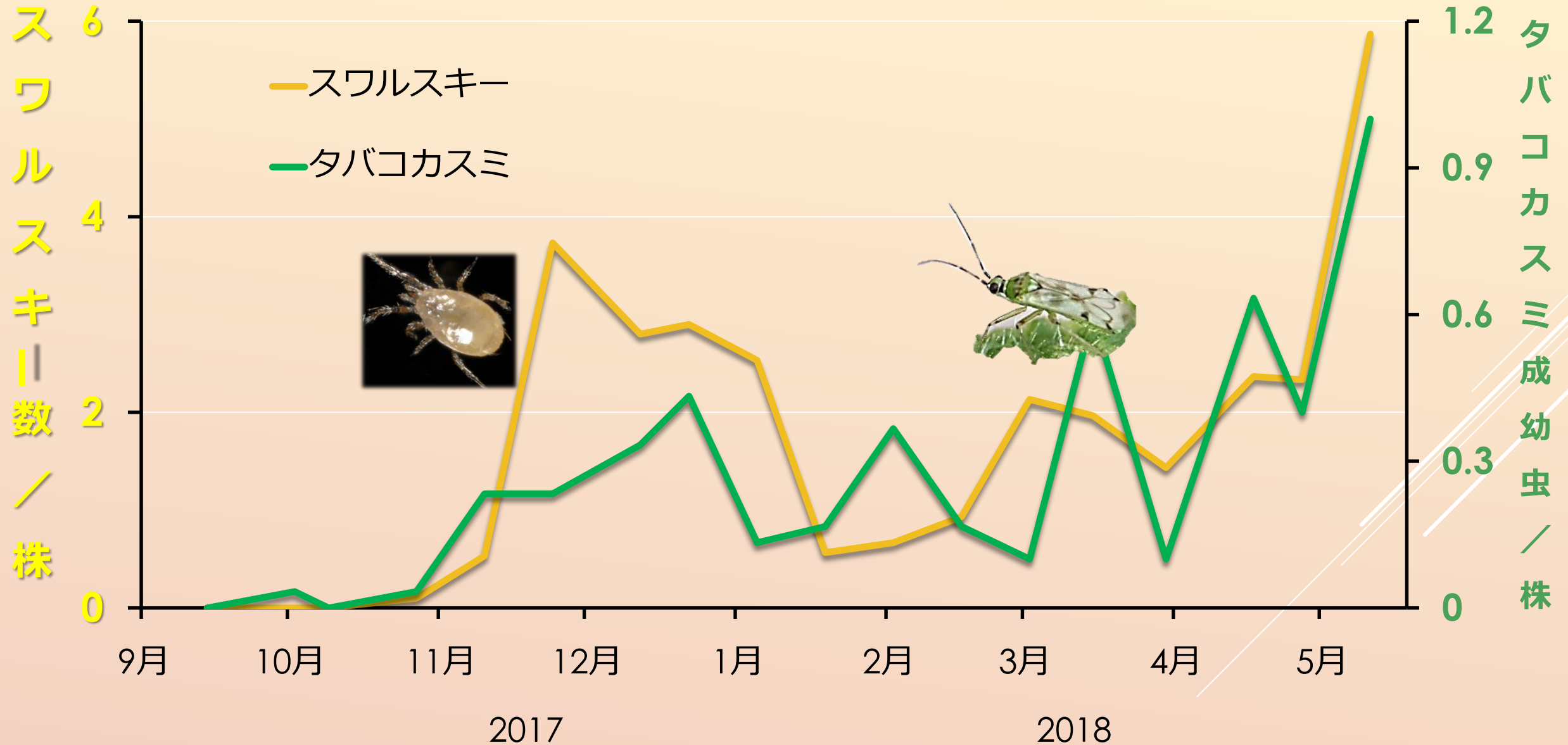


天敵導入前防除3回

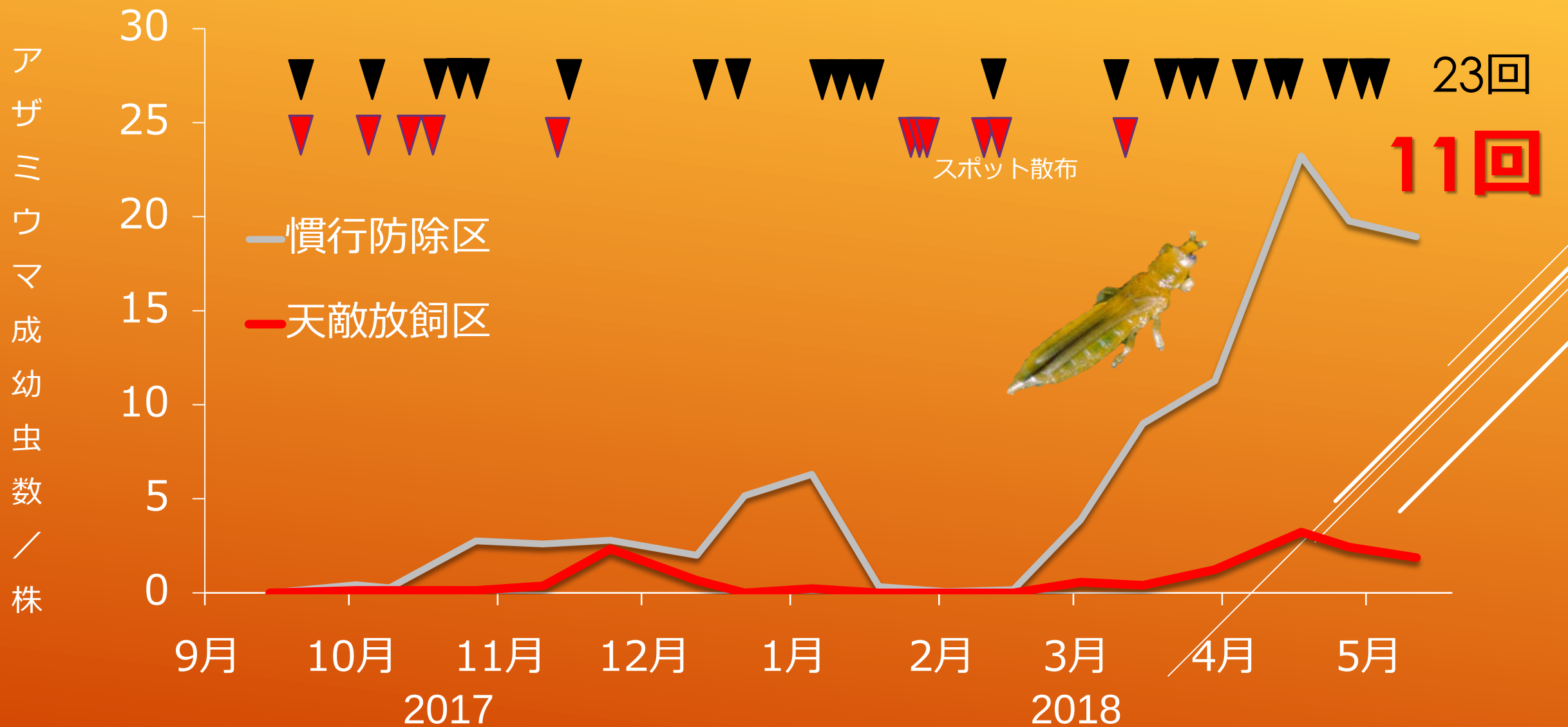
前提（聞き取りより設定）

- 化学農薬散布は1時間
- 害虫発生株のみ散布は20分
- 天敵放飼は30分
- 農薬散布量は
全面散布150L、発生株散布10L
- 農薬費用10aあたりで換算
- 人件費は平成29年10月1日時点の
沖縄県最低賃金737円

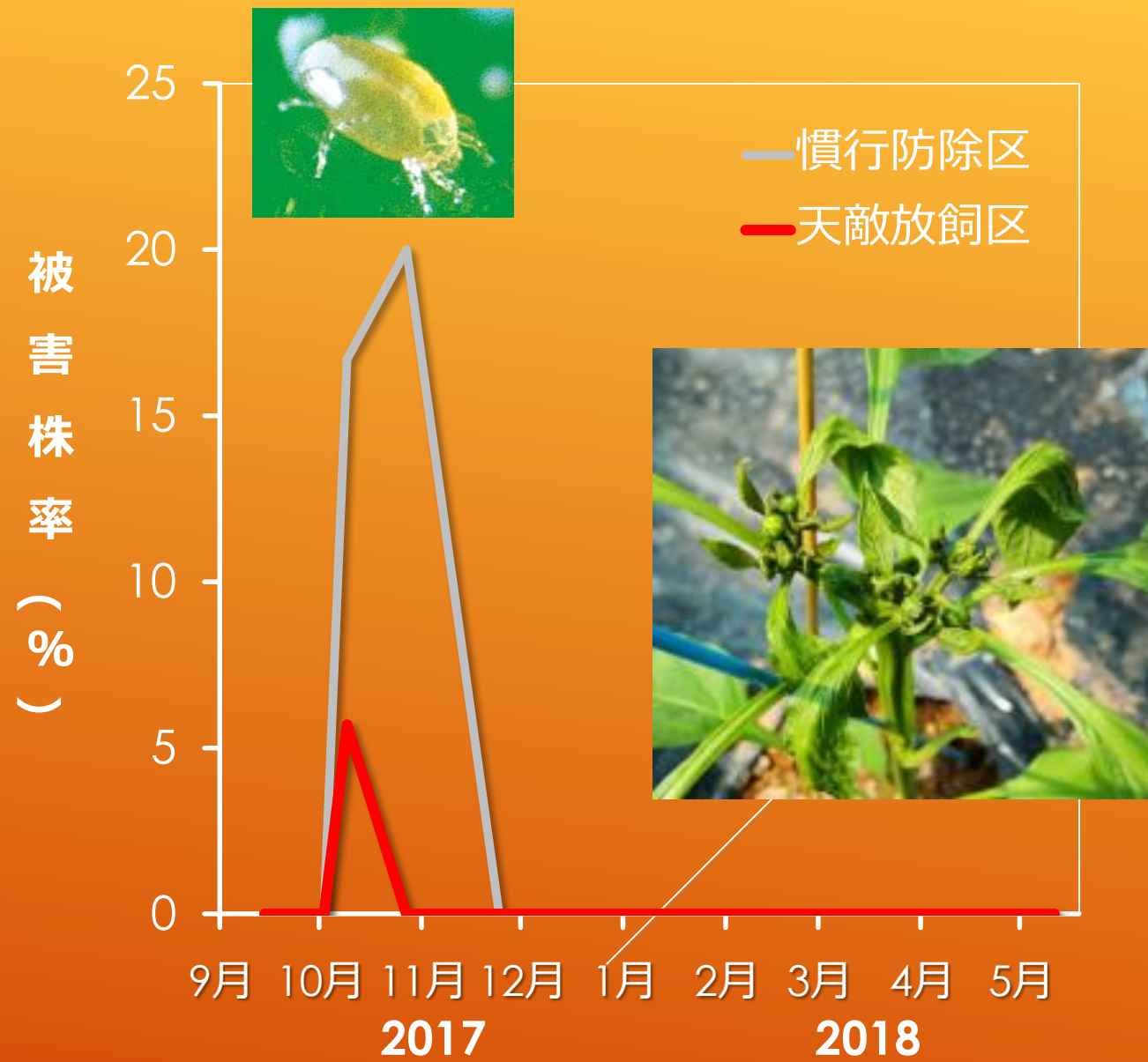
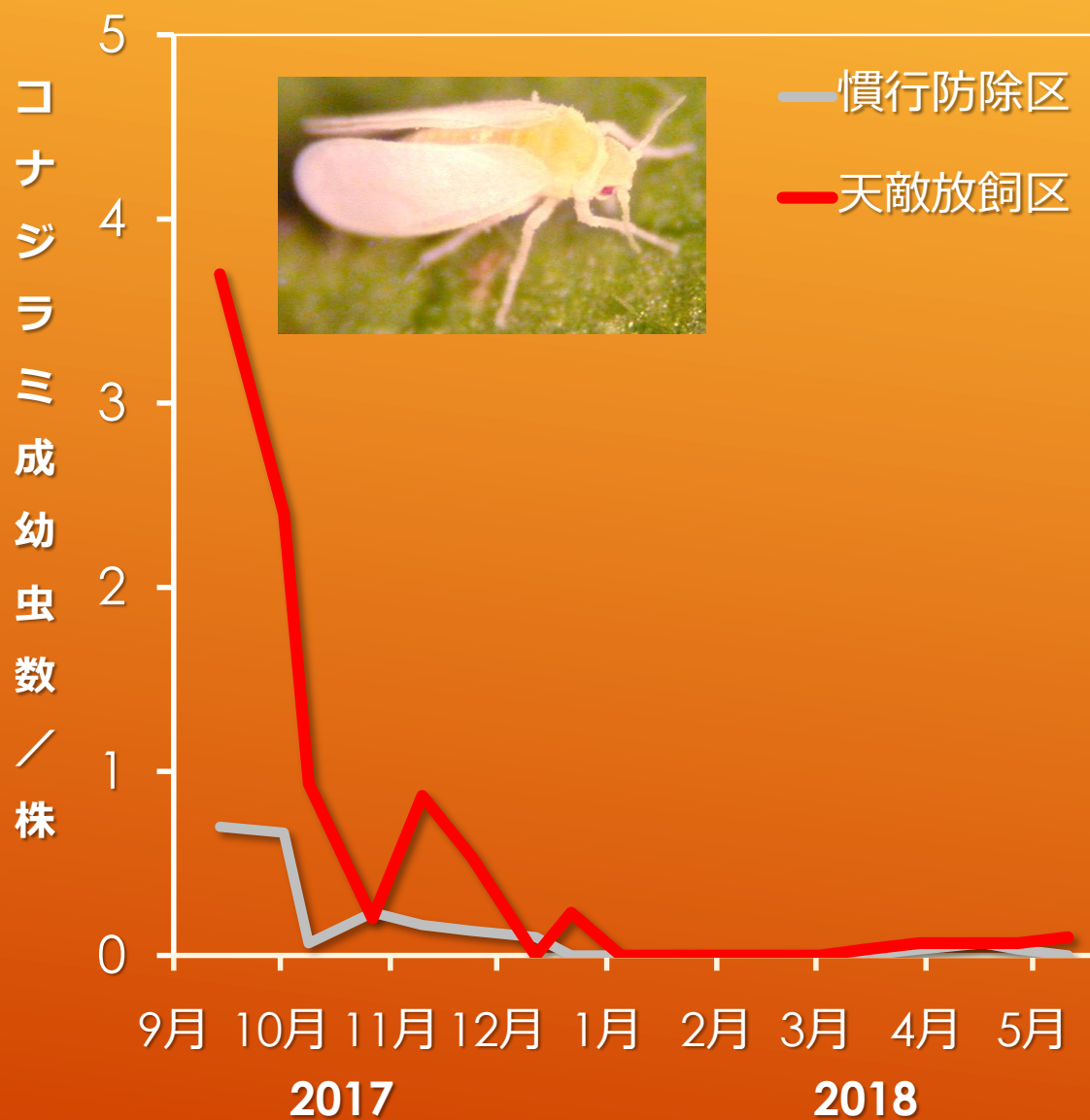
スワルスキー & タバコカスミは十分増殖！！



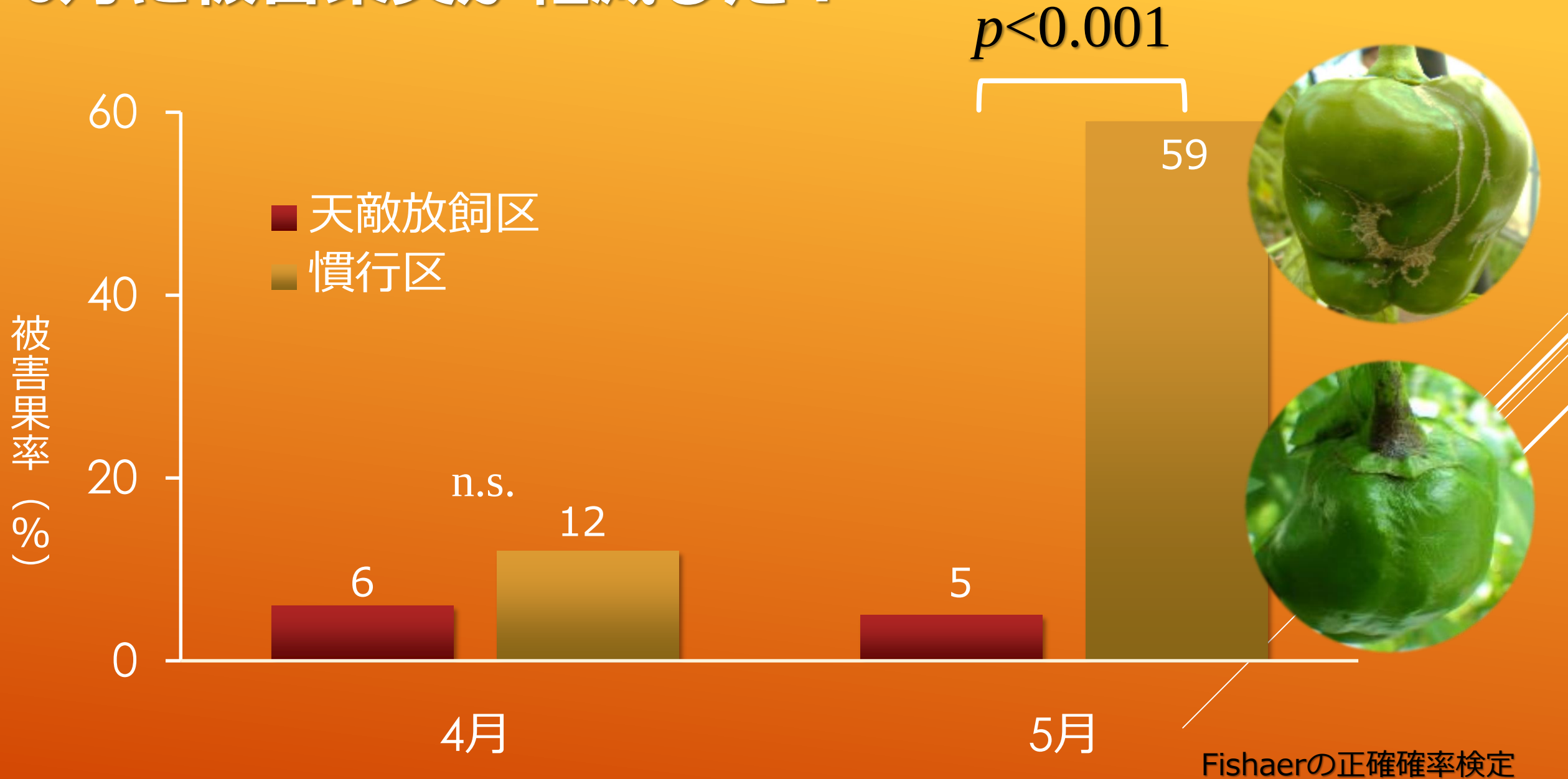
やっぱりスワルスキーとタバコカスミカメ併用は アザミウマ防除効果あり！



タバココナジラミ&チャノホコリダニに効果あり！



5月に被害果実が軽減した！



天敵導入で防除費用17%削減！

処理区	農薬散布		天敵温存植物	合計	人件費
	回数	時間	管理時間	時間	(円)
慣行区	23	29.9	0	29.9	22,036
天敵放飼区	11	8.4	17.5	25.9	19,088

処理区	資材代 (円)			合計
	化学農薬代	種子代	天敵代	(円)
慣行区	48,423	0	0	48,423
天敵放飼区	7,263	134	32,234	39,631

総計 (円)

10aあたり

70,459

58,719

-11,740

5月に1トン収量があると・・・

前提

- ・ 5月大型ピーマン201円/kg（沖縄県市場年報2018）
- ・ 被害果は商品価値なし → 0円
- ・ 無被害果はすべて品質は同等



処理区	被害果	大型ピーマン		合計
		可販果kg	単価	円
慣行区	59	410	201	82,410
天敵放飼区	5	950	201	190,950



108,540円
57%増益！



化学農薬の使用が減ってくると・・・
これまで問題にならなかった害虫が増えてくる

潜在害虫の顕在化



化学農薬の使用が減ってくると・・・ これまで問題にならなかった害虫が増えてくる



まとめ

- ✓ 両種天敵併用は防除効果**アリ**！
- ✓ 防除効果：慣行防除 < **天敵**
- ✓ コスト：慣行防除（高） > **天敵**（低）
- ✓ 被害果実低減 ⇒ **増益**
- ✓ **潜在害虫の顕在化**

今後の課題 カイガラムシ対策にフォーカス

- ・ レスキュー防除⇒スポット散布
- ・ 発生種の優占種 ⇒ 防除ターゲットの明確化
- ・ 薬剤感受性試験
- ・ 発生生態 ⇒ 世代、防除適期
- ・ 寄主植物リスト ⇒ 除草等防除体系の構築
- ・ 天敵の探索 ⇒ 捕食（寄生性）天敵

寄生バチ
Aenasius sp.



捕食者
ダンダラテントウ

