

# メロンにおけるLED光を利用したミナミキイロ アザミウマ防除法の開発 (光技術を導入したメロンIPMの開発)



静岡県農林技術研究所  
増井 伸一

## 静岡県の農業の特徴

お茶、みかん、施設園芸

H20年度産出額 2,281億円(13位)

野菜 637億

茶 528億

畜産 389億

果実 285億

米 207億

花き 183億



メロン 102億

いちご 95億

トマト 46億

レタス 39億

ねぎ 38億

・

## 静岡県メロン栽培をとりまく情勢

- 1) 高齢化(担い手不足)
- 2) 燃料、資材費の高騰
- 3) 安全・安心、環境負荷軽減へのニーズ
- 4) .....

## 静岡県の取り組み

- 1) 規模拡大(ビジネス経営体の育成と集積)
- 2) **施設の大型化**  
メリット ①施設の建設コスト  
②熱効率の改善(燃料費3割カット)  
③作業効率の改善
- 3) **IPMの推進**
- 4) .....

## 静岡県の温室メロンの栽培



## 温室メロンに発生する主な病害虫

1) ミナミキイロアザミウマ

(MYSV媒介)

2) タバココナジラミ

(CCYV媒介)

3) ワタアブラムシ

(CMV媒介)

4) うどんこ病

5) ……………

全国的に発生

静岡での発生  
を警戒中

昆虫媒介性  
ウイルス病の脅威



## 深刻な薬剤抵抗性の問題(ミナミキイロアザミウマ)

### 薬剤抵抗性の報告

1) 有機リン剤、合ピレ剤(山下, 1995)

2) ネオニコチノイド剤(古味, 2000)

3) クロルフェナピル(古味, 2003)

4) スピノサド(柴尾, 2007)

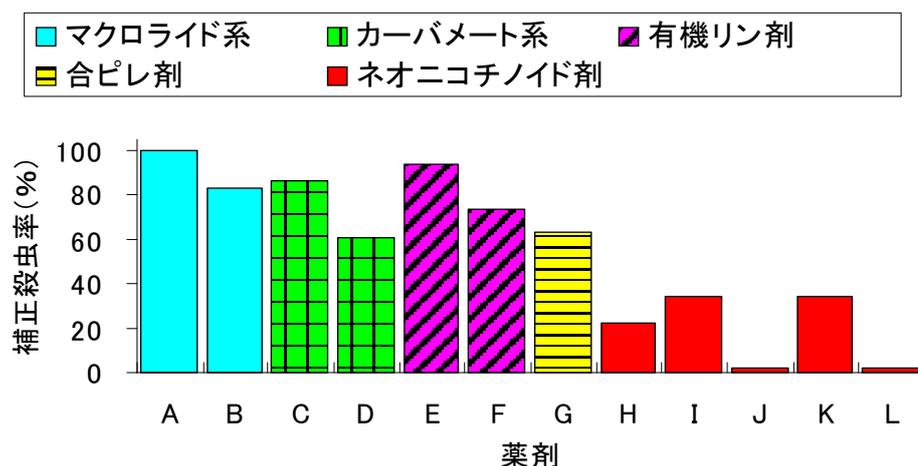


図 ミナミキイロアザミウマ2齢幼虫に対する各種殺虫剤の効果(2008年静岡)

# 施設の大型化による新たな問題

従来の温室(スリークウオーター)



1a

1作ごとに病害虫が絶えやすい

侵入防止対策が基本

大型温室(フェンロー型)



20a

いくつかの生育ステージが混在  
病害虫が絶えない

施設内での新たな対策が必要



## 温室メロンでもIPMの導入が必要!

病害虫の発生しにくい環境整備

施設の  
大型化

- ・自家育苗
- ・周辺の伝染源除去
- ・隔離ベッド消毒

防除要否・タイミングの判断

- ・発生予察

多様な手法による防除

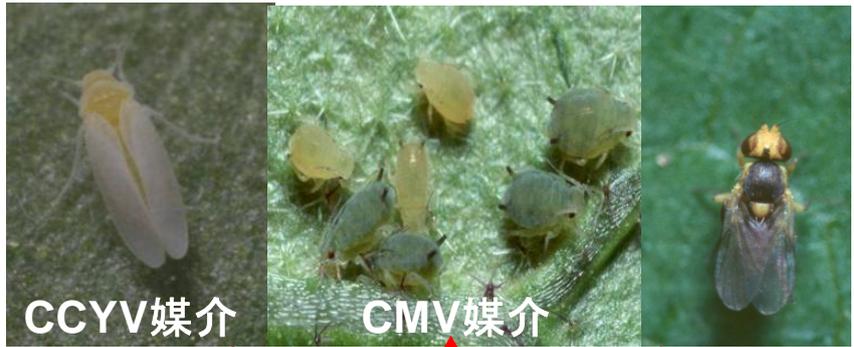
- ・化学的防除法(定植時粒剤、散布剤、硫黄くん煙)
- ・生物的防除法(天敵製剤、微生物製剤)
- ・物理的防除法(防虫ネット、光を利用した防除)

# 温室メロンにおける天敵導入の考え方

強度の薬剤抵抗性



MYSV媒介



CCYV媒介

CMV媒介

ネオニコチノイド系粒剤(定植時処理)

生育期の殺虫剤縮減が可能

スワルスキーカブリダニ  
(定植時放飼)の導入



+殺虫剤  
の併用

防虫ネットによる侵入阻止  
(基本)

\*MYSV、CCYVは温室メロンでは発生していない

## 温室メロンIPMにおける光利用の可能性(位置づけ)

1) 施設への侵入防止(防虫ネット+光の利用)

2) 施設への侵入後の対策

① 幼虫(殺虫剤+カブリダニ)

② 成虫(殺虫剤+光の利用)

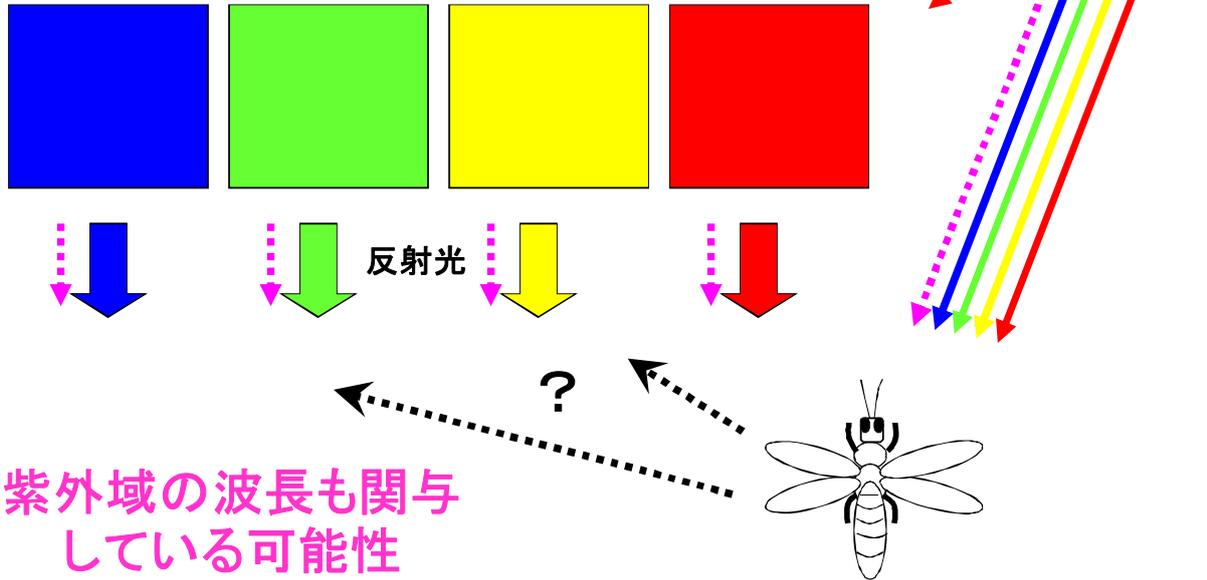
誘引(大量誘殺、移動阻止)

忌避?

## これまでに実用化されている光関連技術(ヒント1)

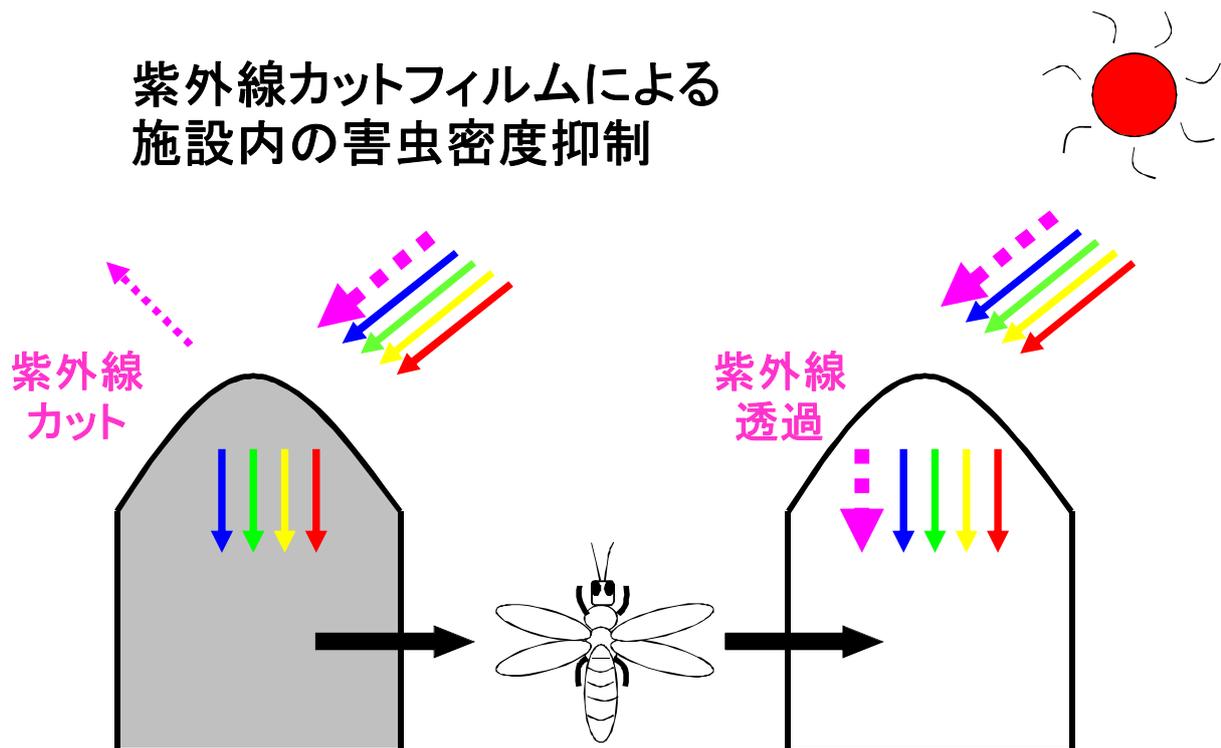
### 色彩トラップ

(特定の可視域の反射波長に誘引)



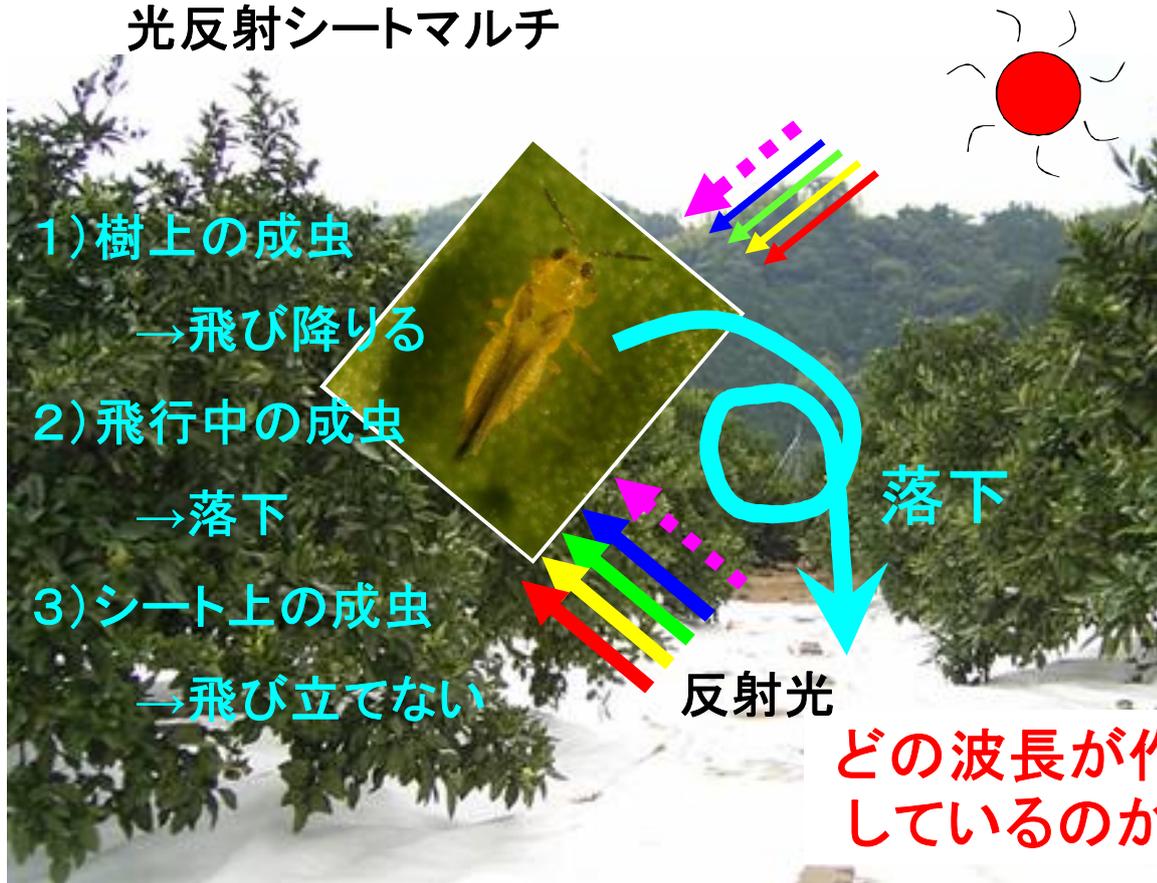
## これまでに実用化されている光関連技術(ヒント2)

### 紫外線カットフィルムによる 施設内の害虫密度抑制

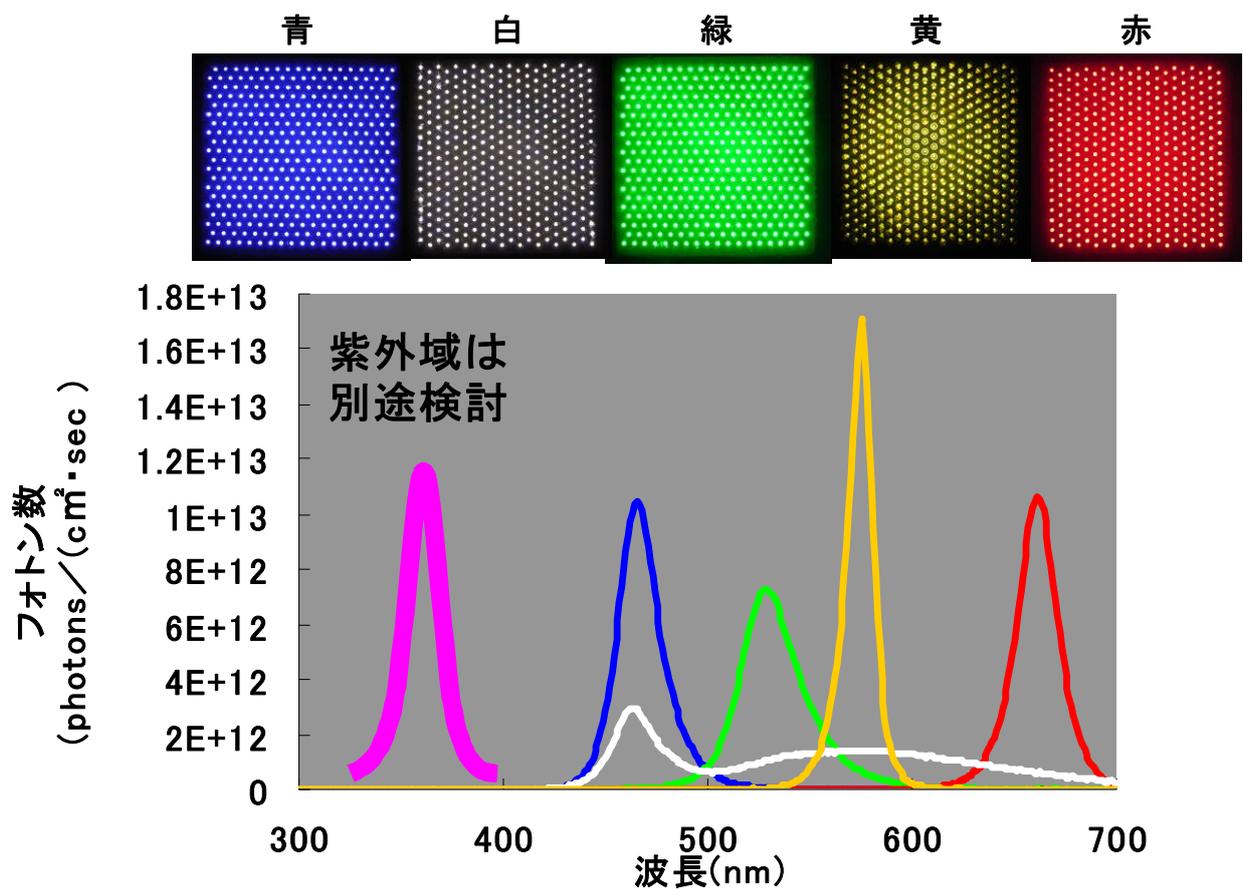


# これまでに実用化されている光関連技術(ヒント3)

## 光反射シートマルチ



## どの波長に反応するのか? (可視域の波長の検討)



## ミナミキイロアザミウマ成虫はどの波長の光に誘引されるのか？



今後は紫外域の波長を含めてより詳細に検討する予定

### 光を利用したミナミキイロアザミウマ防除法の研究(計画)

- 1) 各種波長の光に対する成虫の反応の解明
  - (1) 各種波長透過フィルターによる研究
  - (2) LEDによる研究
- 2) 有効な波長の光が効果的に作用する環境条件の解明

時間帯、気温、温室内照度など
- 3) 有効な波長による防除方法の開発

大量捕獲装置、移動(侵入)阻止など
- 4) 光技術の既存IPMへの統合

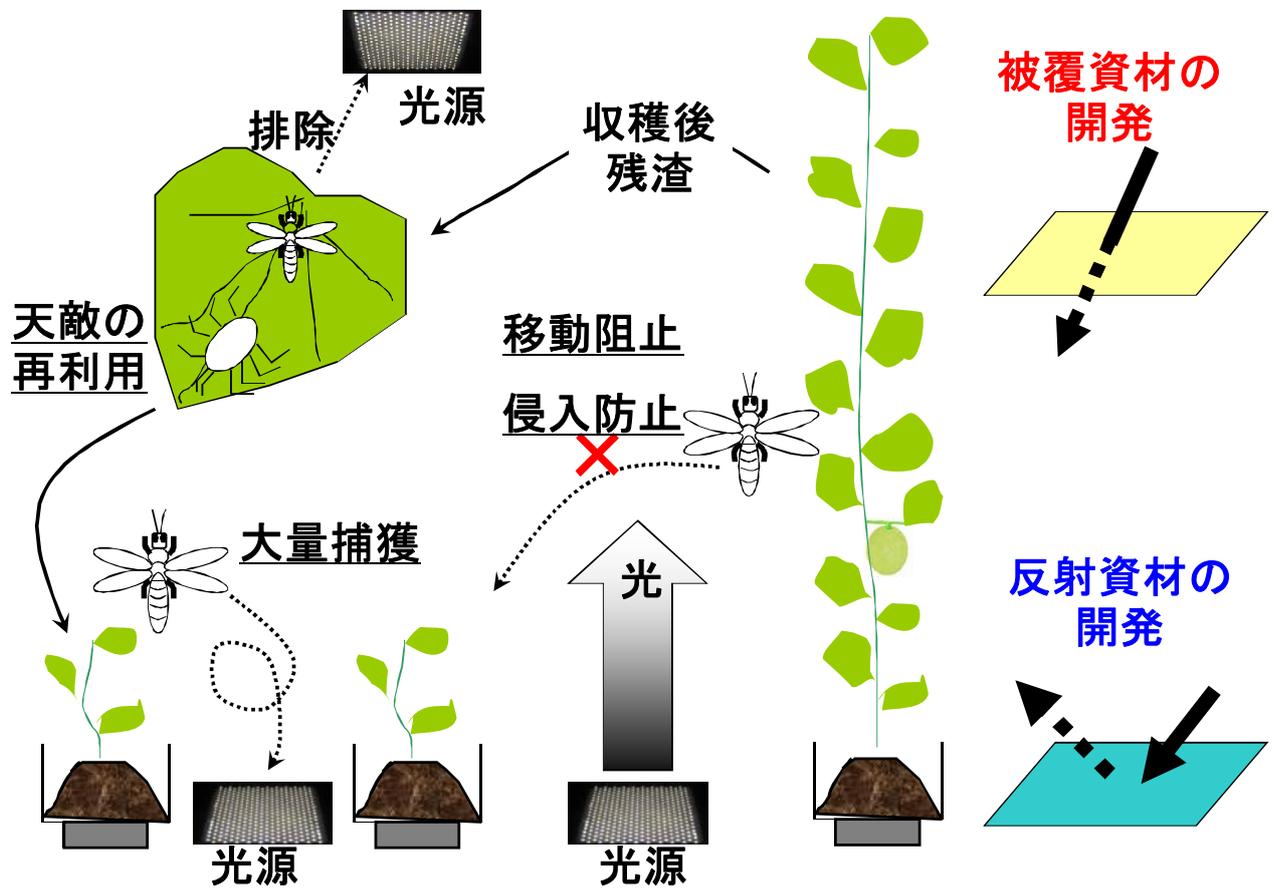


図3 ミナミキイロアザミウマ防除で想定される光の利用方法