

カンキツにおける総合的害虫管理に関する研究

IPM  
(Integrated Pest Management)

静岡県農林技術研究所  
果樹研究センター  
増井伸一

# 背景① 明治～昭和のカンキツ栽培（侵入害虫との闘いの歴史）

1911年イセリヤカイガラムシを初確認（静岡市清水区）



いせりや介殻蟲驅除之顛末  
(静岡縣内務部, 1912) より



イセリヤ  
カイガラムシ



ベダリア  
テントウ

1911年に台湾より天敵導入

1980年ヤノネカイガラムシの天敵（寄生蜂2種）導入に成功（静岡県）



1907年九州で初確認



ヤノネキイロ  
コバチ ヤノネツヤ  
コバチ

1990年まで天敵増殖配布事業

天敵は全国のカンキツ園に定着

ヤノネカイガラは指定害虫解除

## 背景② 昭和～平成のカンキツ栽培（在来種の害虫化と抵抗性）

1960年代後半～70年代 **チャノキイロアザミウマ** が害虫化



園外で繁殖



成虫が繰り返し飛来 → 産卵、加害



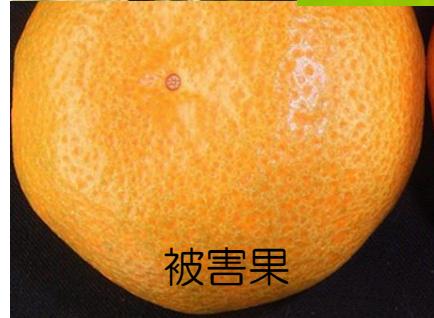
発生予察法開発（80年代）  
しかし、多大な労力



1980～90年代 **ミカンハダニ** の誘導多発生と薬剤抵抗性の発達



被害葉



被害果



健全果

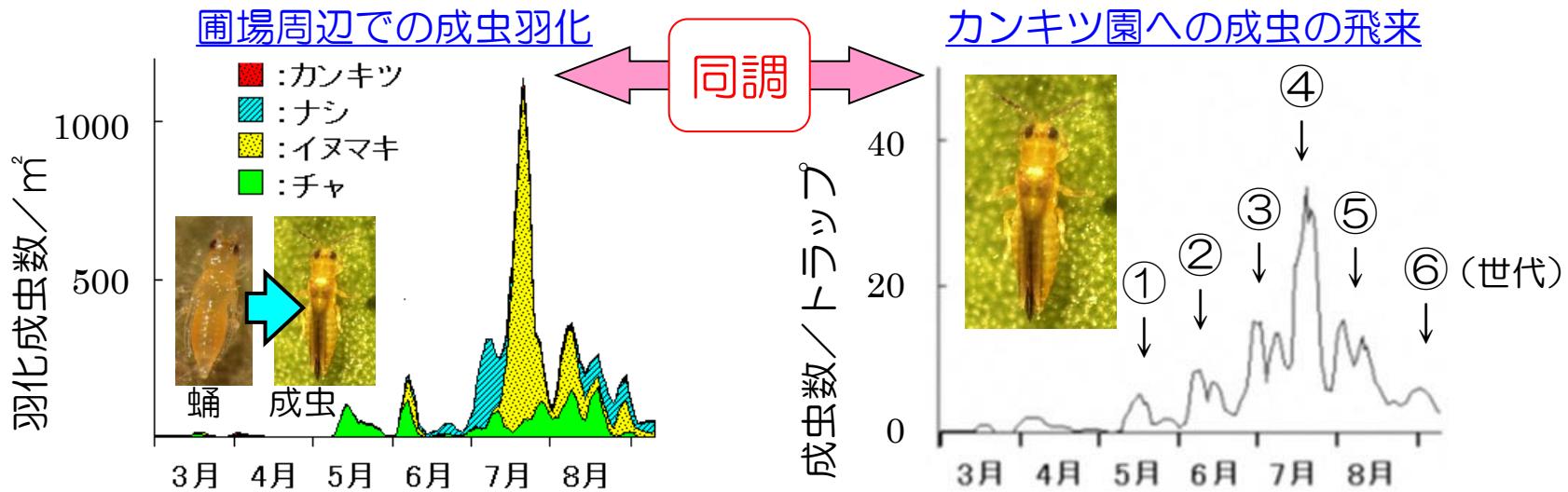
殺虫剤の使用増加に伴い大発生



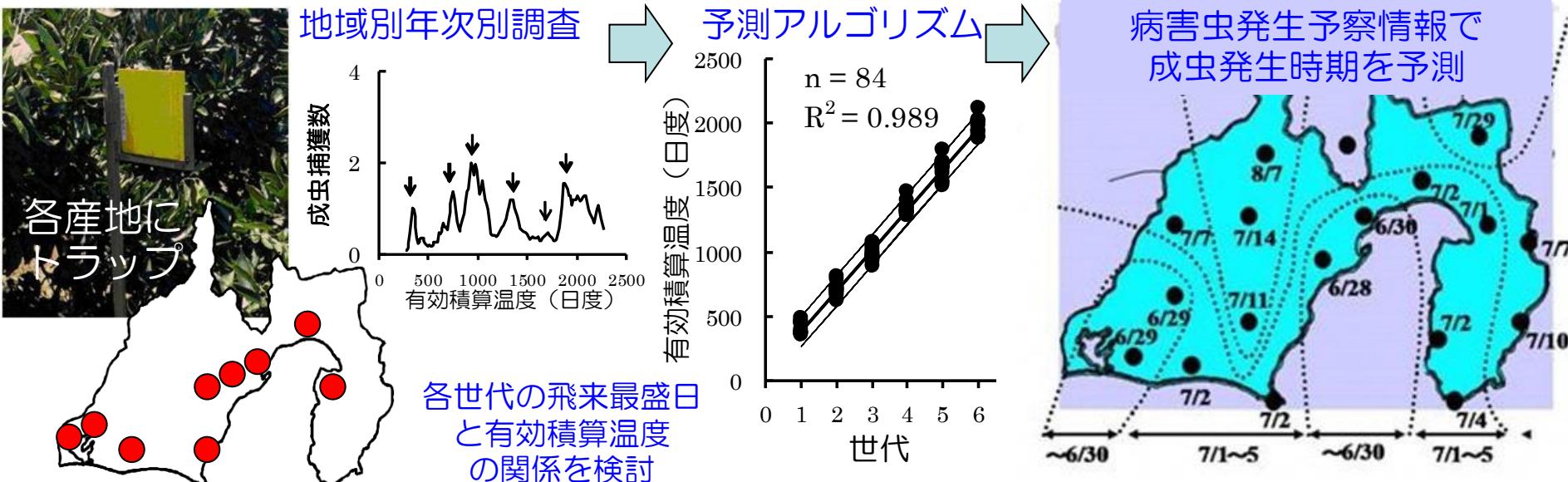
有効な殺ダニ剤がなく深刻な問題に

# チャノキイロアザミウマ成虫の飛来時期の予測（1996～2002）

## 1 カンキツ園におけるチャノキイロアザミウマの飛来生態を解明

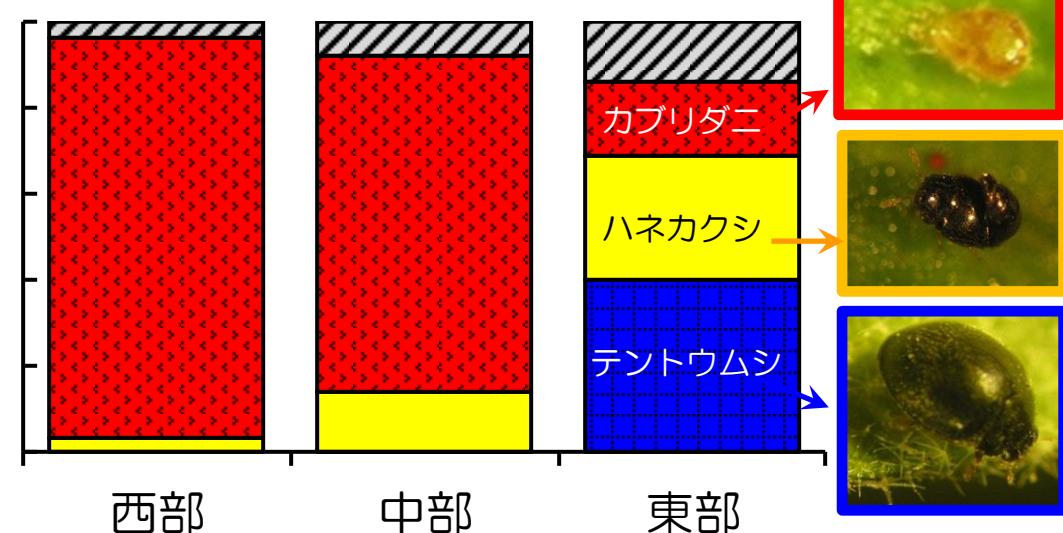
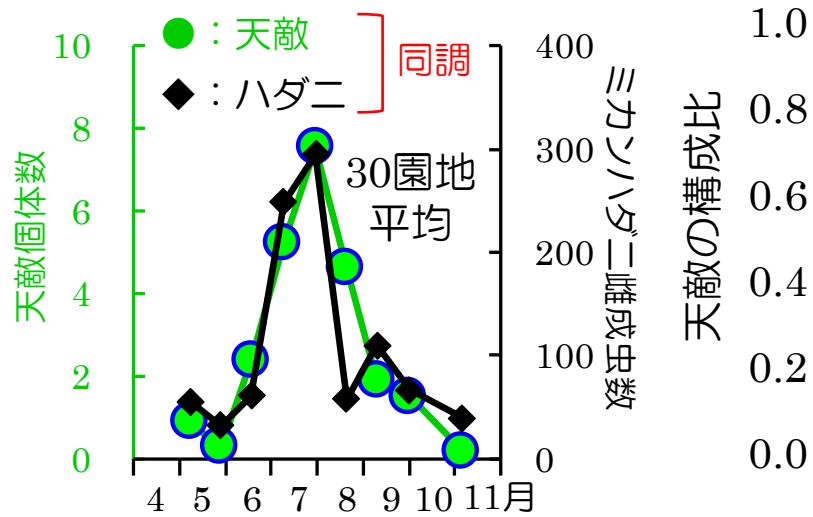


## 2 有効積算温度による成虫飛来時期の予測法確立 → JPPネットでの運用



# 土着天敵を活用したミカンハダニの管理技術（2003～2007）

## 1 カンキツ産地の土着天敵の発生時期と種構成

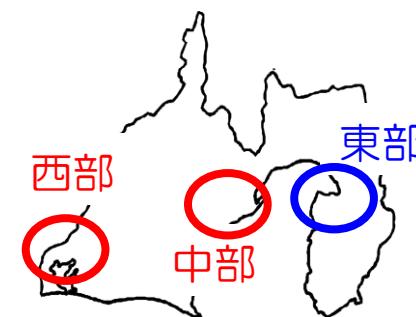


## 2 産地の土着天敵の発生に適した管理 → 殺ダニ剤の削減（温存）が実現

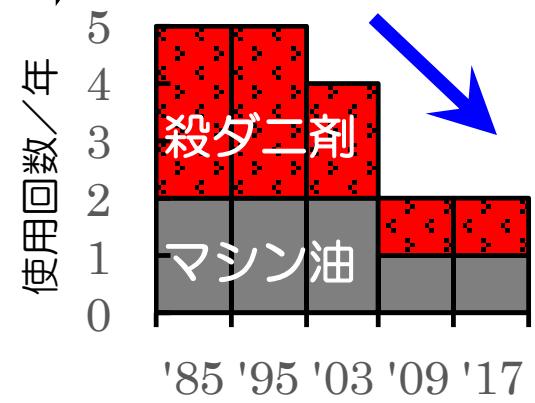
殺虫剤の影響評価	ミヤコ カブリダニ			ダニヒメ テントウ類				
	IRACによる分類	成虫	若虫	卵	幼虫	成虫	若虫	卵
1 カーバメート系	±	-	-	-	++			
有機リン系	++~±	±~-	±~-	-	++			
2 フェニルピラゾール系					-			
3 ピレスロイド系	-	±~-	-	-	++			
4 ネオニコチノイド系	±~-	±~-	-	-	++~±			
5 スピノシン系	-	±	-	-	±			
6 ミルベマイシン系	-	-	-	-				
10 エトキサゾール	-	-	±	++				
13 ピロール	++	++	-	-				
15 ベンソイル尿素系	-	-	-	-	+			
16 ブロフェジン	-	-	-	-	±			
20 アセキノシリ	-	±~-	-	-				
21 METI剤	++	-	±	++				
23 テトロン酸誘導体	-	-	-	-				

### 産地ごと防除体系構築

- ・殺虫剤の選択
- ・殺ダニ剤の使用時期



### JA防除暦における ダニ剤使用回数



- : 影響小さい ± : やや影響あり + : 影響あり ++ : 影響強い

# まとめ（カンキツのIPMにおける農薬散布と天敵保護の両立）

## チャノキイロアザミウマ

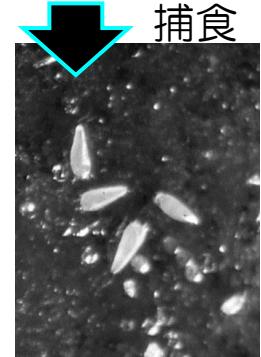


(静岡県の開発技術)



飛来

## 土着天敵



サビダニ

ミカンハダニ

飛来予測に基づく適期散布  
天敵に影響がない薬剤の選択



カンキツ園における  
薬剤散布

## 導入天敵



ヤノネカイガラムシ

# 謝辞

- ・静岡県内各地のJA、カンキツ生産者  
現地圃場における調査に全面的に協力いただきました。
- ・農林水産省植物防疫課、農林水産技術会議  
事業に取り上げていただき、予算的支援をいただきました。
- ・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構  
共同研究で連携し、ご助言いただきました。
- ・一般社団法人日本植物防疫協会  
JPPネットの発生予察システム構築で連携させていただきました。
- ・静岡県農林技術研究所、病害虫防除所  
本研究は、当研究所の既存研究成果を基盤に発展させたものです。  
先輩、同僚との共同で取り組みました。