

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  
デントウ

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）

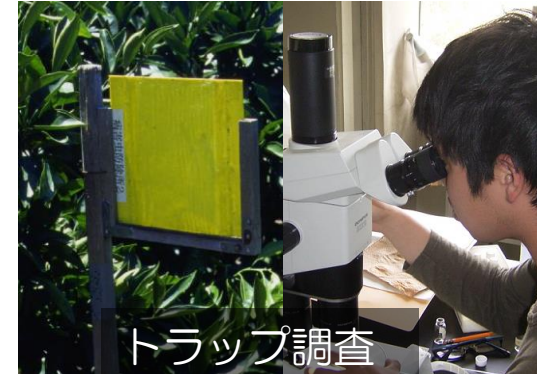
1960年代後半～70年代チャノキロアザミウマが害虫化



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

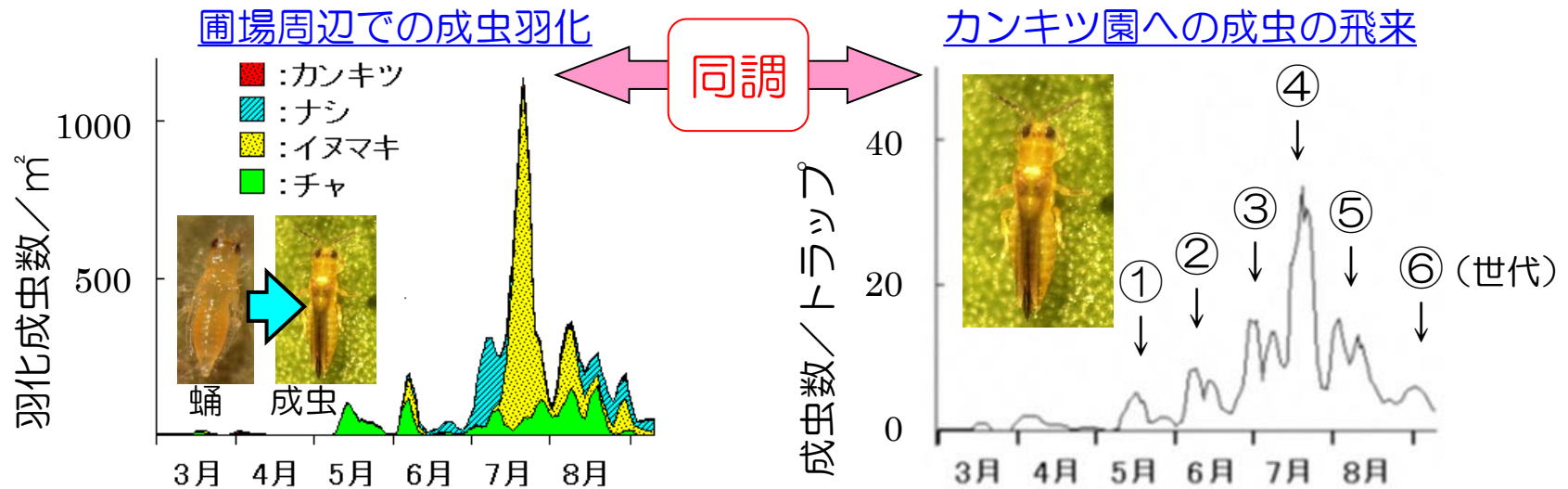


JAによる薬剤感受性検定

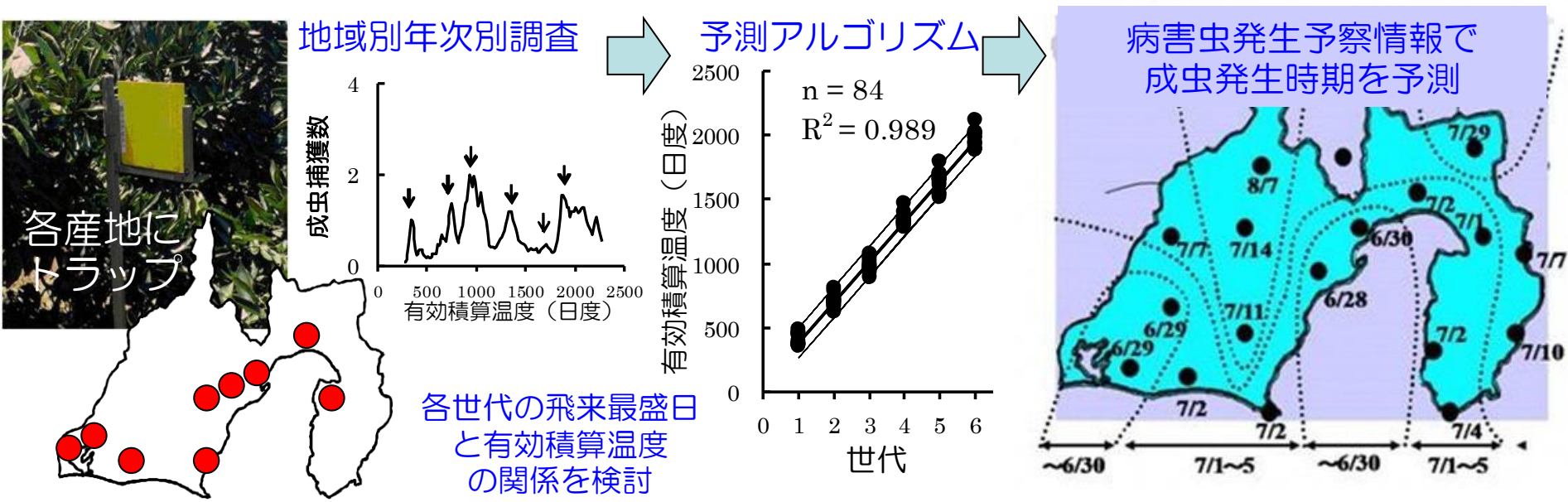
有効な殺ダニ剤がなく深刻な問題に

# 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



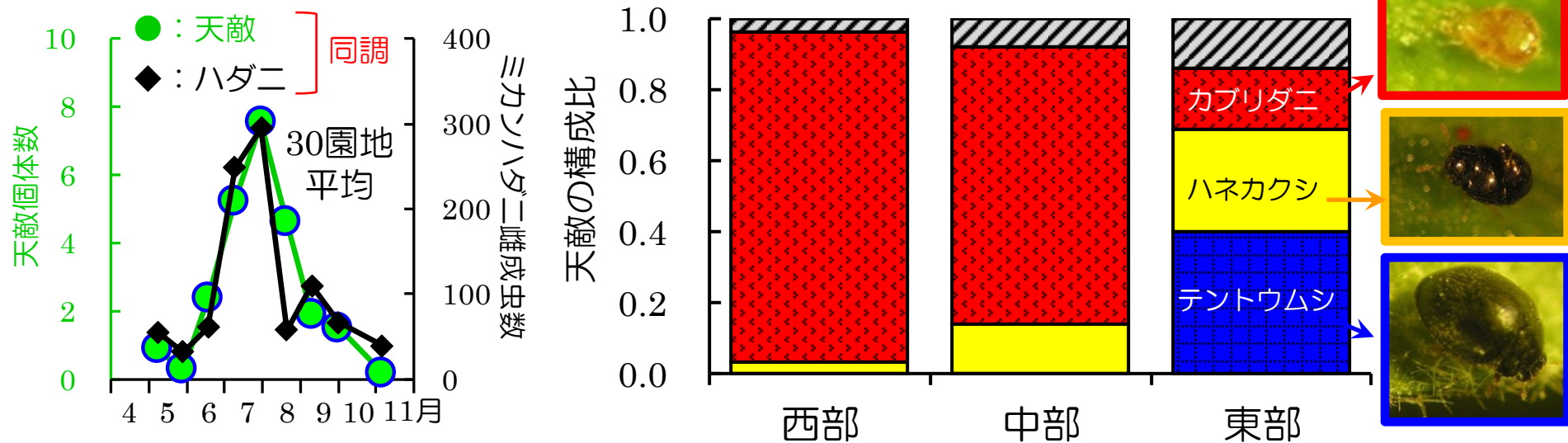
## 2 有効積算温度による成虫飛来時期の予測法確立 → JPPネットでの運用





# 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



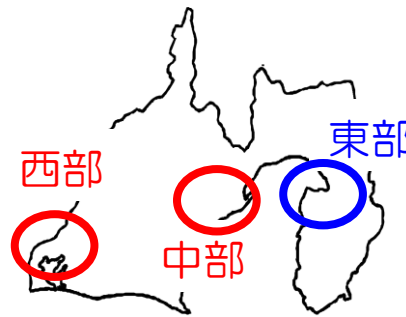
## 2 産地の土着天敵の発生に適した管理 → 殺ダニ剤の削減（温存）が実現

### 殺虫剤の影響評価

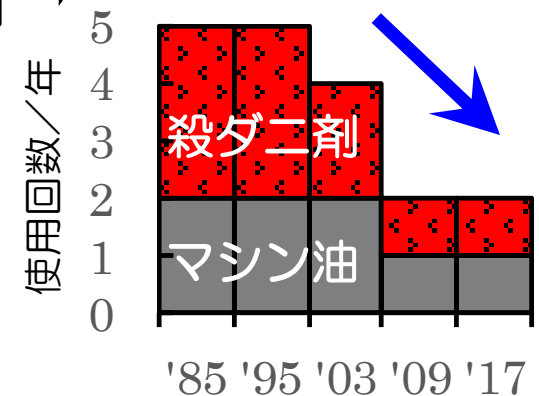
IRACによる分類	ミヤコカブリダニ			ダニヒメテントウム類
	成虫	若虫	卵	幼虫
1 カーバメート系	±	-	-	++
有機リン系	+～±	±～-	±～-	++
2 フェニルピラゾール系	-	-	-	-
3 ピレスロイド系	-	±～-	-	++
4 ネオニコチノイド系	±～-	±～-	-	++～±
5 スピノシン系	-	±	-	±
6 ミルベマイシン系	-	-	-	-
10 エトキサゾール	-	-	++	-
13 ピロール	++	++	-	-
15 ベンゾイル尿素系	-	-	-	+
16 プロフェジン	-	-	-	±
20 アセキノシル	-	±～-	-	-
21 METI剤	++	-	++	-
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 (Small influence)  
± : やや影響あり (Slightly influence)  
+ : 影響あり (Influence)  
++ : 影響強い (Strong influence)

# まとめ（カンキツのIPMにおけるの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）



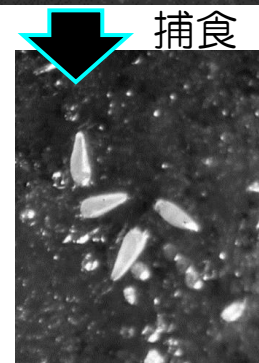
飛来

土着天敵

導入天敵



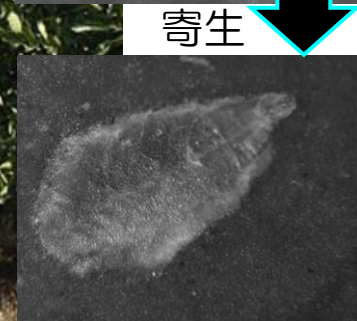
飛来予測に基づく適期散布  
天敵に影響がない薬剤の選択



サビダニ



ミカンハダニ



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、病虫害防除所

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。