



露地ネギ栽培で有望視される 土着天敵とその保護・利用の試み



千葉県農林総合研究センター
生産環境部 病理昆虫研究室

大井田 寛

2011/11/2 第17回農作物病害虫防除フォーラム

IPMの背景と課題

「**食の安全・安心**」「**環境保全**」への社会の関心

「**安定生産**」「**減農薬・減化学肥料等**」の両立

IPM(総合的病害虫・雑草管理)の確立

対策として有望

薬剤耐性菌
虫媒性ウイルス病
薬剤抵抗性害虫
の発生が近年増加

生産規模の
維持・拡大
のためには…

**農業の担い手が
高齢化・減少**

天敵の利用(生物的防除)

生物的防除は以下の3つに分けられる

●伝統的生物的防除

●放飼増強法(生物農薬的利用)

●土着天敵の保護利用



- ・最近国内でも研究が増加している
- ・生物多様性の保全の観点からも重要



農林水産省は委託プロジェクト研究
「生物多様性プロ（平成20～23年度）」
を実施中

「生物多様性プロ」の目的

- 天敵等、農業に有用な生物の多様性について、農法や農業技術等の効果を現場レベルで調査・評価するための、わかりやすい「指標」と、その簡便な「評価手法」を開発する
- 農業に有用な生物(上記の指標生物)を増やすための管理技術の開発を検討する

千葉県も「根深ネギ」を研究対象として参画中

千葉県のネギ栽培

産出額：182億円
(全国第1位、13%)

(社)千葉県園芸協会まとめ、データは平成19年

主な栽培：露地栽培の根深ネギ

主産地：柏市、松戸市、山武市

露地ネギ栽培での病害虫防除の課題①

薬剤抵抗性が発達したネギアザミウマとネギハモグリバエ
による被害が特に問題



ネギアザミウマ



ネギハモグリバエ

根深ネギの場合…

初期～中期の加害 → 生育不良
後半の加害 → 新葉で軽微ならOK



ネギコガ



ヨトウガ類



ネギアブラムシ



タネバエ



千葉農林総研

露地ネギ栽培での病害虫防除の課題②

- 根深ネギの生育期間は半年以上と長い
- 病害が多発すると被害が大きい



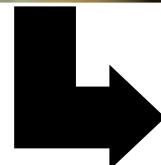
さび病



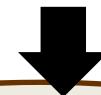
べと病



黒斑病



- ・様々な殺虫剤や殺菌剤が施用される
- ・多発が懸念される場合は特に高頻度で散布



高い防除コスト
大きな労働負担



減農薬技術への期待は大きい

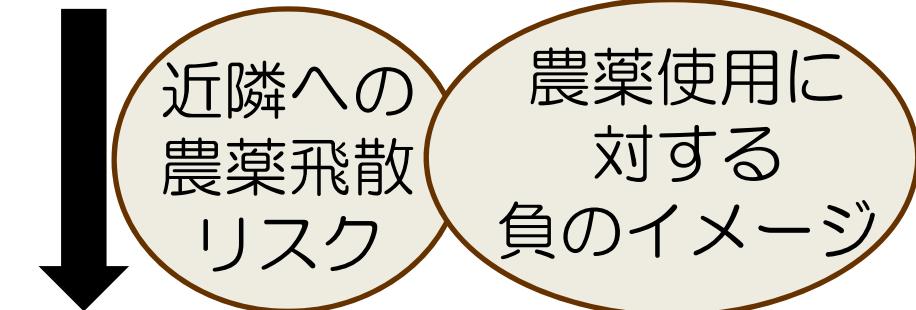


千葉農林総研

露地ネギ栽培での病害虫防除の課題③



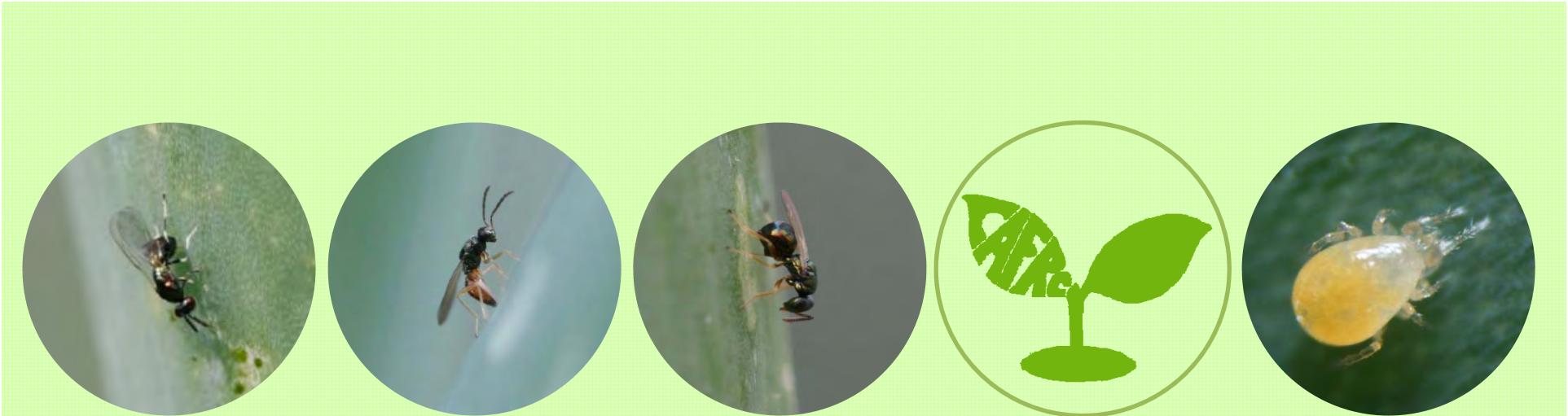
都市部の産地では
消費者が近い反面…



薬剤散布が制限される

病害虫対策不足の懸念

薬剤以外の防除対策を
充実化する必要がある



重要害虫の密度抑制への 貢献が期待される土着天敵



実施中の土着天敵調査法

①植物体の見取り

クモ類等



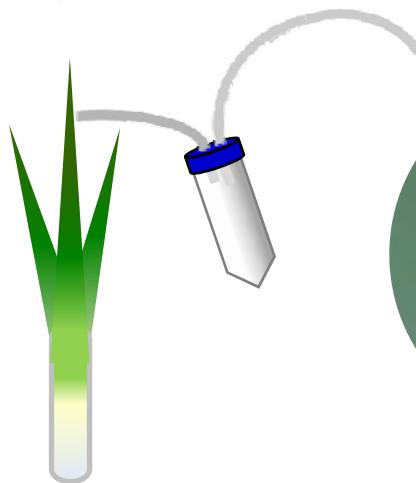
②折れ目の見取り

カブリダニ類



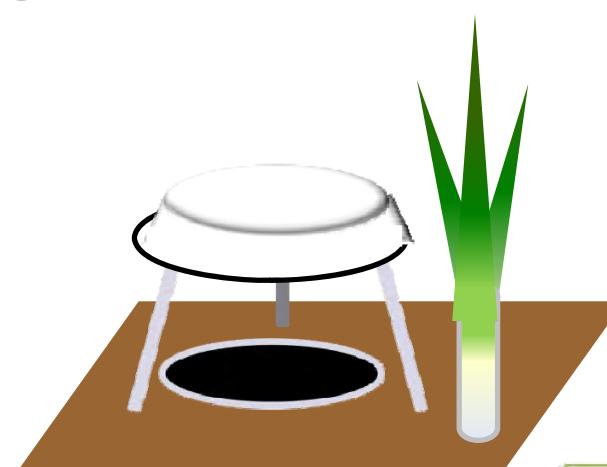
③吸虫管による採集

寄生蜂類



④ピットフォールトラップ採集

ゴミムシ類等

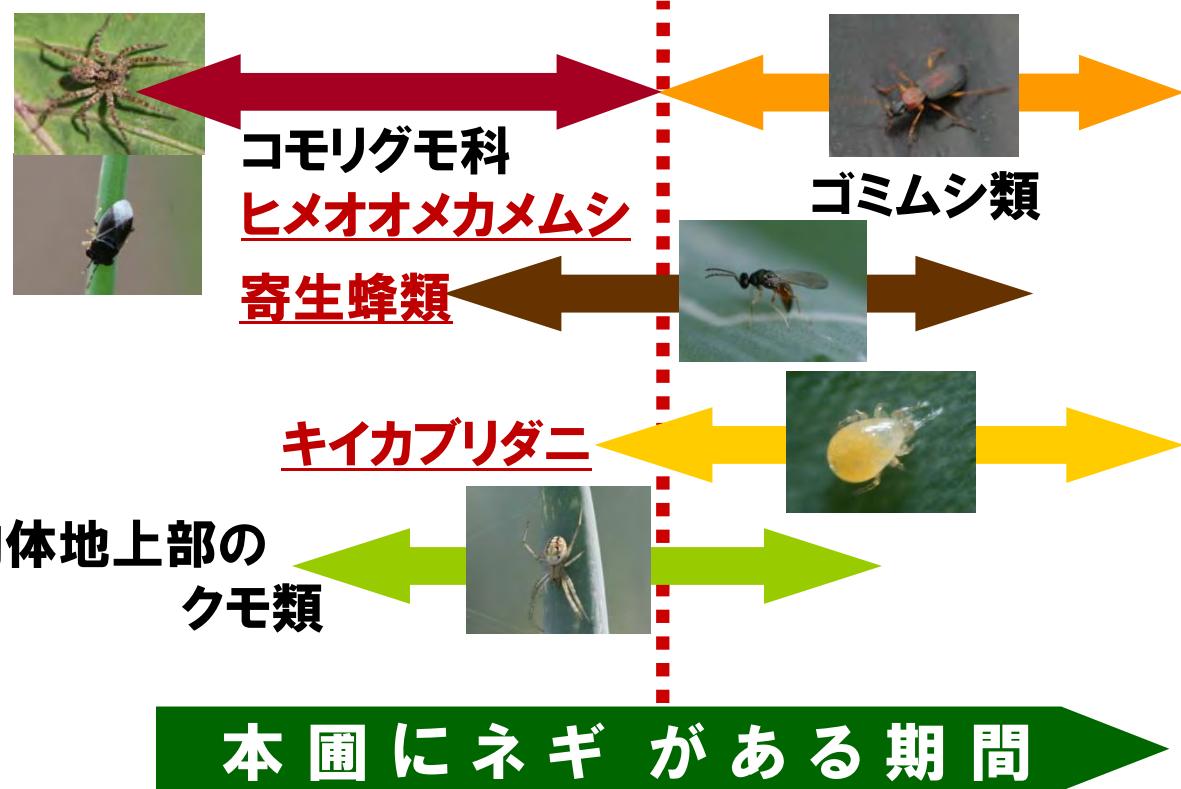


千葉農林総研

秋冬どり根深ネギで見られる種と多発時期

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

●よく見られる時期



●栽培管理

播種

定植

土寄せ

収穫

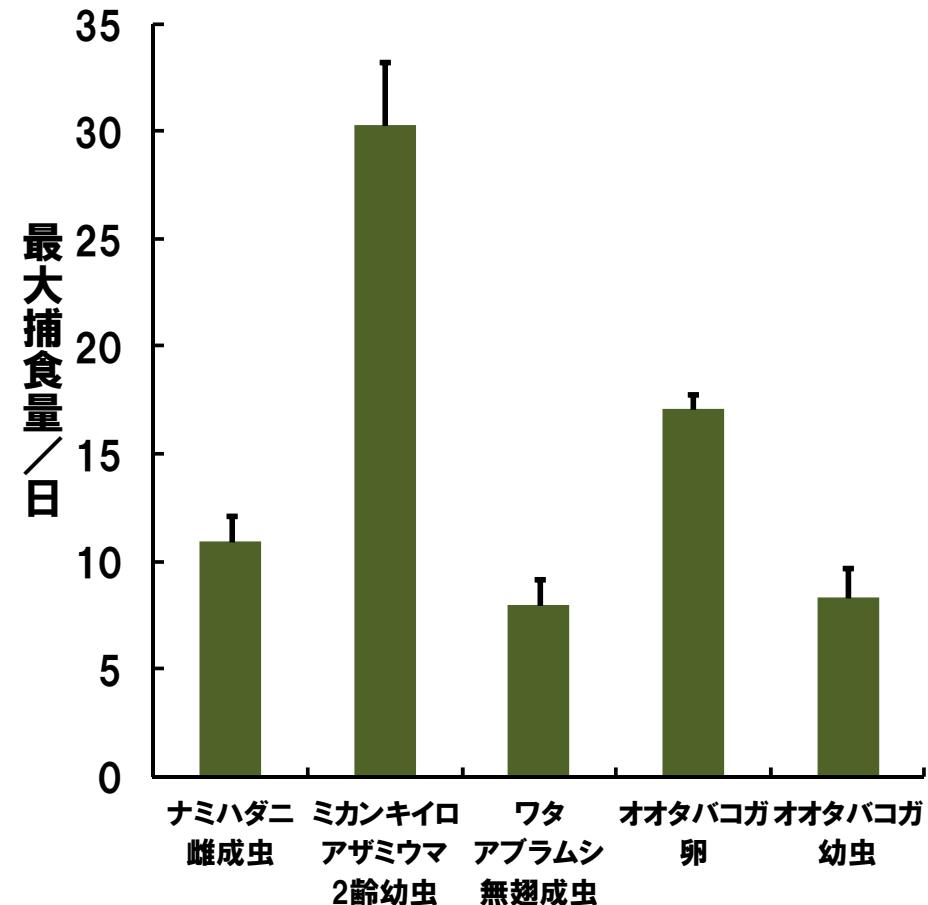
ヒメオオメカメムシ



成虫

(カメムシ目:オオメカメムシ科)

- ・体長 約3mm (成虫)
- ・微小昆虫の捕食者として知られる
- ・地表徘徊性が強いが
植物上へも上って活動する
- ・ネギアザミウマの天敵として機能?



各餌種に対する5齢幼虫の
最大捕食量(平均±標準誤差)



千葉農林総研

カブリダニ類(キイカブリダニ)



葉の折れ目に集団で生息

(ダニ目:カブリダニ科)

- ・千葉県の減農薬ネギではキイカブリダニが優占
- ・キイカブリダニはアザミウマ、コナジラミの捕食者で知られる
- ・ネギでは葉の折れ目に集合する性質が強い
- ・ネギアザミウマの天敵として機能



ネギアザミウマを捕食

寄生蜂類(コガネコバチ、ヒメコバチ)



ハモグリコガネコバチ



ネギハモグリヒメコバチ



カトウヒメコバチ

(ハチ目:コガネコバチ科 および ヒメコバチ科)

- ・体長: 約2mm (成虫)
- ・ハモグリバエ類の捕食寄生者として知られる
- ・ネギハモグリバエの寄生蜂としてはこの3種が優占

土着天敵の保護利用の試み

「植生管理」
「影響の少ない
薬剤の選択」

土着天敵を
保護・温存

農薬使用
の軽減

「IPMの拡大・推進」
「管理労力の軽減化」
「生物多様性の保全」



千葉農林総研

ムギ間作でアザミウマ等の捕食者の生息場所を確保



<リビングマルチ用ムギ>

- ・ネギを加害しない種類のアブラムシ等が発生
- ・間作により、天敵の隠れ家として機能
- ・ヒメオオメカメムシ、カブリダニ類等が増加

コモリグモ類



ゴミムシ類



ヒメオオメカメムシ



千葉農林総研



ハゼリソウ

Phacelia tanacetifolia

【ハゼリソウ科】

＜播種＞10月中旬～11月中旬、3月中旬

＜開花＞5～6月

ハゼリソウの利用と効果

●海外における知見

天敵の餌となる花粉や蜜を多く生産

**果樹園や麦畑に植栽すると
寄生蜂や捕食者の密度が高まる**



「寄生率の向上」「害虫密度の低下」

●本研究における知見

- ・葉にナモグリバエが発生
- ・ナモグリバエを寄主として約15種の寄生蜂が発生

ハゼリソウ管理の変更による寄生蜂の発生源と餌資源の確保



従来の圃場管理ではハゼリソウで発生した寄生蜂がネギで活用できなかった



そこで…
ハゼリソウの管理を一工夫し、寄生蜂をハゼリソウからネギにバトンタッチ



- ・羽化直後のハモグリバエ類寄生蜂にハゼリソウの花を与えて室内飼育
→ 生存期間: 水給餌 < 花給餌

- ・追い播きにより、7月まで開花時期が延長

開発を検討している植生管理技術のポイント

＜着眼点＞

- ①ムギ も ハゼリソウ も、すでに緑肥として現場で利用されている
- ②ともに、国内外で何らかの天敵の保護利用に用いられた実績がある



＜メリット＞

- ・既存技術の用途が拡大する
- ・新たに導入するより受け入れられやすい？
- ・関連知見があるので安心感もある

植生管理技術の普及に向けて

＜課題＞

ヨーロッパ等で先行している技術であるが
圃場面積が違うため、単純な導入は×



日本の生産現場の実態に合わせたアレンジが必要

＜将来の方向性＞

現在、遊休農地の増加が問題化している



これらの土地を利用できれば一石二鳥？

圃場近隣を含めた管理技術に発展？

ありがとうございました！

