

九州病害虫研究会 第 90 回研究発表会

共催

日本植物病理学会九州部会

日本応用動物昆虫学会九州支部

2015 年 11 月 11 日 (水)
会場 ホテル セントヒル長崎

講演要旨 (虫害)

【特別講演】

コオイムシ科昆虫の父親による卵保護に関する行動生態学的研究

○大庭伸也

動物界に見られる親による子の保護は子の生存と発育を高めることによって、親自身の繁殖成功へとつながる。無脊椎動物では、カニやクモをはじめ、母親による子の保護 (Maternal care) が多いが、父親が単独で子の保護 (Paternal care) を行うのは稀である。カメムシ目のコオイムシ科 (Belostomatidae) は例外なく、すべての種の父親が単独で卵の保護をすることが知られている。今回は、コオイムシ科昆虫の父親による卵保護をめぐる問題について、演者が取り組んできた以下の3つの研究について紹介する。

1. コオイムシ類における父親による子の保護の進化：性淘汰仮説の検証

一部の昆虫では、オスが単独で卵の保護を行う。これはなぜだろうか。近年、この謎を解明する魅力的な仮説が注目されている。それは、オスによる卵保護が性淘汰を通じて進化したという仮説である (Tallamy 2001)。この性淘汰仮説では、メスは単独オスよりも既に卵保護をしているオスを好むと予想される。しかし、昆虫を用いてこの予想を実証した研究はわずかしかない。本研究では、オスが卵保護を行う代表的な分類群であるコオイムシ科の2種 (コオイムシ *Appasus japonicus* とオオコオイムシ *Appasus major*) を材料に、卵保護オスに対するメスの産卵選好性を検証した。その結果、メスは一貫して卵保護オスにより多く産卵する傾向が検出された。ただし、メスによる卵保護オスの選好性には種間差が認められた。種ごとの生態やその他の形質についても検討し、コオイムシ類におけるオスの卵保護進化に対する性淘汰仮説の妥当性について考察する。

2. タガメの繁殖形質に働く表現型選択の測定

タガメ亜科のタガメ *Kirkaldyia deyrolli* のオスは、水面上の植物や棒に産みつけられた卵塊に給水しながら孵化直後まで保護する (Ichikawa 1988, Ohba et al. 2006)。また本種では昆虫類で初めてとなる雌による卵壊し (子殺し) 行動 (Ichikawa 1990) が報告されている。これまでのところ野外において、繁殖特性に見られる変異と個体の適応度との関係を探る試みはなされていない。そこで本研究では野外にて、本種の卵塊の見つけ取り調査を行い、タガメの適応度の指標として孵化した卵数を、また繁殖特性として産卵日、産卵床の種類とオス保護期間を調べた。これらのデータを基に、Lande & Arnold (1981)の選択勾配分析を行い、各繁殖特性にかかる選択圧を計算した。本講演ではこれらの結果を報告すると共に、適応度上昇の決め手となる行動が何であるのかを考察する。

3. タガメの父親による卵保護のアリに対する防衛効果

野外のタガメの卵の死亡率を調査したところ、雄が何らかの原因で保護を放棄した卵塊は、乾燥により孵化に至らないことに加え、アリに捕食されやすいことが分かっている (大庭、未発表)。雄が卵保護を放棄したから卵塊がアリに捕食されるのか、アリの攻撃を受けた際に雄が防衛できずに卵塊が捕食されるのかも不明である。本研究では、室内実験でタガメの卵にアリ (トビイロシワアリ *Tetramorium tsushimae*) を接種し、アリに対するタガメの雄の防衛効果を明らかにした。A: 保護雄+アリの接種、B: 人工給水+アリの接種、C: 保護雄のみ、D: 人工給水のみ の4つの処理ごとに孵化率を比較したところ、Bの孵化率が他に比べて有意に低かった。アリがいるとき (A) と、アリがいないとき (C) の雄が卵に覆い被さる行動を分析したところ、雄による卵に覆い被さる頻度は変わらなかった。一方、雄がいるとき (A) と雄がいないとき (B) のアリの卵への接近率を分析したところ、保護雄がいるとアリの卵塊への接近率が低くなった。以上より、タガメの父親はアリの有無に関係なく卵の保護を行い、アリはタガメの父親がいると、卵塊への攻撃を低下させる。すなわち、タガメの父親はアリがやってきても卵の保護を放棄せず、アリに対して有効な保護行動を示す事が明らかになった。

(長崎大教育)

【一般講演】

虫害 01

長崎県におけるイチゴのナミハダニに対する各種薬剤の殺卵効果

○藤 友加里・大山知泰¹⁾・平山千穂・北島有美子

近年、イチゴのナミハダニの多発生による被害が深刻となっており、その要因の1つとして薬剤感受性の低下が懸念されている。そのため、ナミハダニを県内の各地域から2014年に6個体群、2015年には5個体群を採集し、リーフデッピング法により、常用濃度と3倍希釈濃度で検定した。供試薬剤は、ミルベメクチン(MI)、ピフェナゼート(BI)、シフルメトフェン(CYF)、シエノピラフェン(CYE)の5剤に、2015年にはピフルブミド(PY)を加えた。その結果、MIは概ね効果が高かったものの、一部では常用濃度、3倍希釈濃度ともに効果の低い地点がみられた。CYEは常用濃度では、全ての地点で効果が大きく、3倍希釈濃度でも、1地点を除き効果が高かった。BIおよびCYFは、効果に地域間でのばらつきが大きく、効果の低い地点が多かった。PYは2015年のみの結果であるが、全ての地点で高い効果を示した。以上のことから、これら5剤のうち、現時点で本県内に発生するナミハダニに対し、殺卵効果の高い薬剤は、CYEとPYであった。

(長崎防除所・¹⁾長崎県壱岐振興局)

虫害 02

佐賀県内の施設栽培カンキツ園から採集したミカンハダニの各種殺ダニ剤に対する感受性

○白石祥子・口木文孝・野口真弓

1996年～2015年に、佐賀県内各地の施設カンキツ園から採集したミカンハダニの各種殺ダニ剤に対する感受性を検定した。各施設カンキツ園から採集したミカンハダニ雌成虫を温州ミカンの葉を用いたリーフディスク上に置き、3日間産卵させた卵を供試した。多くの殺ダニ剤の補正死虫率は年々低下しており、中でもシエノピラフェン水和剤について、上市された2007年の補正死虫率は100%であったが、2015年には平均36.5%と低下した。シフルメトフェン水和剤について上市された2007年の補正死虫率は平均60%以下と低く、2010年には平均14%と低かったが、その後年々上昇し、2015年には平均57.4%となった。BPPS水和剤は、2005年以降の補正死虫率は平均80%程度を維持していたが、2015年には平均57.6%と低くなった。施設カンキツ園14園において、2015年に調査したところ、すべての園で複数の殺ダニ剤に対する感受性が低いことが明らかになり、そのうち2園では供試した殺ダニ剤9剤のうち新たに上市されたピフルブミド水和剤を除く8剤に対する感受性が低かった。

(佐賀果樹試)

虫害 03

宮崎県の施設果菜類に発生するミナミキイロアザミウマおよびヒラズハナアザミウマの薬剤感受性

○松浦明・日高春美

宮崎県の施設ピーマン、キュウリおよびメロン栽培ほ場から、2012～2015年に採集したミナミキイロアザミウマ成虫3～11個体群、ヒラズハナアザミウマ成虫5個体群の常用濃度における薬剤感受性をマンジャーセル法によるインゲン葉片浸漬法で調査した。ミナミキイロアザミウマで用いた16薬剤の平均補正死虫率は、エマメクチン安息香酸塩乳剤が89.3%と最も高く、次いでスピネトラム水和剤67.8%、トルフェンピラド乳剤67.6%であった。ヒラズハナアザミウマで供試した12薬剤は、スピネトラム水和剤の83.7%が最も高く、次いでスピノサド水和剤73.3%、クロルフェナピル水和剤72.3%であった。室内検定に用いた2014年採集のミナミキイロアザミウマ2個体群をそれぞれポット植えキュウリ上で増殖させ、6種薬剤の散布7日後の成幼虫の補正密度指数を調査した結果、エマメクチン安息香酸塩乳剤2000倍が8.2、2.1と最も低く、室内検定と同様に高い防除効果を示した。次いでピリダリル水和剤1000倍が37.7、3.8、トルフェンピラド乳剤1000倍が32.2、25.0であった。

(宮崎総農試)

虫害 04

サンクリスタル乳剤の各種薬剤への加用がミカンキイロアザミウマの殺虫効果に及ぼす影響

○林川修二・牧 昭仁¹⁾・二川裕一¹⁾

2014年にサンクリスタル乳剤を各種薬剤に加用し、キクの葉片を浸漬してミカンキイロアザミウマ雌成虫に給餌した結果、スピノエース顆粒水和剤を含む13薬剤で殺虫効果が高まった。そこで、2015年は前年とは異なる2ほ場から採集した個体群について同様の方法で加用効果を調査した。加えてスピノエース顆粒水和剤(5000倍)に他の油を主成分とする薬剤(ハッパ乳剤、マシン油95)および機能性展着剤(アプローチB I、スカッシュ)を加用し、殺虫効果を比較した。2ほ場ともマクロライド剤(展着剤としてブレイクスルー5000倍を加用)の殺虫効果は低かったのに対してサンクリスタル乳剤を加用すると顕著に高まった。しかし、他の薬剤では前年のような加用効果は認められず、また、サンクリスタル乳剤(600倍)の殺虫効果も低く、前年とは異なる結果となった。ハッパ乳剤、マシン油95もサンクリスタル乳剤と同程度の加用効果が認められ、アプローチB I、スカッシュより顕著に高かった。

(鹿児島農総セ・¹⁾南薩地域振興局)

虫害 05

沖縄県におけるチャノキイロアザミウマC系統及びYT系統の分布と発生推移

○守屋伸生・金城聖良¹⁾・金城邦夫・喜久村智子・貴島圭介・土田聡²⁾

チャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* は沖縄県のマンゴー栽培における重要害虫である。国内では、カンキツやチャに寄生するYT系統以外に、ピーマンやトウガラシ類にも寄生するC系統の存在が知られており、これら系統間では寄主選好性が異なる以外に、薬剤感受性が異なる可能性が示唆されている(土田、2015)。本研究では、県内各地のマンゴー施設内外やチャ園で発生するチャノキイロアザミウマを採集し、系統判別を行うとともに、マンゴーの3施設で黄色粘着トラップを用いて両系統の発生推移を調査した。系統の判別はToda et al. (2014)の遺伝子診断法で行った。その結果、沖縄本島、宮古島及び石垣島の計25地点のマンゴーからはC系統のみが採集されたが、施設外の野生寄主やチャ園からはYT系統も確認された。また、粘着トラップ調査では、マンゴー施設内外でC系統だけでなくYT系統も確認された。マンゴー施設内の誘殺虫数に占めるYT系統の割合は、少発生条件下では5.9~75.0%であったが、多発生条件下では1.8%以下と顕著に減少した。

(沖縄農研セ・¹⁾ 沖縄防除セ・²⁾ 果樹研)

虫害 06

TuMV発生圃場およびその周辺におけるアブラナ科植物寄生性アブラムシの季節消長

○本間智己・安達修平¹⁾・八坂亮祐¹⁾・大島一里・徳田 誠

カブモザイクウイルス(TuMV)は主にアブラナ科植物に感染する重要病害である。TuMVは専らアブラムシにより伝搬されるため、その周年動態を理解するには、媒介アブラムシの動態を把握することが必要不可欠である。しかしながら、野外において両者を同時に周年調査した事例はない。そこで本研究では、TuMV発生圃場とその周辺においてアブラナ科植物上の主要なアブラムシの種および個体数を調査するとともに、黄色粘着トラップにより、圃場に飛来するアブラムシを2014年10月下旬~2015年3月初旬と2015年4月下旬~10月初旬に調査した。その結果、10月下旬~3月初旬にはモモアカアブラムシとニセダイコンアブラムシを、4月下旬以降はモモアカアブラムシとダイコンアブラムシが確認された。また、夏季にはアブラムシをほとんど確認できなかったことから、夏季におけるTuMVの植物間の移動はほとんどないことが示唆された。これらに加え、エライザ法により解析した圃場周辺のアブラナ科植物におけるTuMV感染の有無についても報告する。

(佐賀大農・¹⁾ 鹿児島大院・連合農学)

虫害 07

ジャガイモヒゲナガアブラムシに対する寄生性天敵ギフアブラバチのバンカー法

○柿元一樹・松比良邦彦・井上栄明・太田泉¹⁾・武田光能¹⁾

ギフアブラバチ（寄生蜂）は、施設ピーマンの IPM 体系下で問題となるジャガイモヒゲナガアブラムシ（寄主）に対する有力な土着の寄生蜂である。当該寄生蜂の低コスト且つ安定的な利用技術を確認するため、ムギ類および代替寄主ムギヒゲナガアブラムシを用いたバンカー法の有効性について検証した。鹿児島県志布志市の生産地ほ場を用い、以下の3区(1)寄生蜂成虫500頭を定期的(期間中延べ8,000~14,000頭)に放飼,(2)寄生蜂マミー500頭を定期的(期間中延べ8,000~14,000頭)に放飼,(3)代替寄主2,500頭および寄生蜂成虫20頭から開始するバンカー法、を設け、継続的に寄主および被害程度を調べた。3試験区間で寄主個体数に有意差は認められなかったが、被害株率はバンカー法区で有意に低かった。一連の結果に基づき、ギフアブラバチの当面の利用技術としてはバンカー法が最も有効と結論した。これらの経過とともにバンカー上での寄生蜂の増殖経過、二次寄生蜂の発生状況等を踏まえた、利用マニュアル(案)およびバンカー法の要改善点について紹介する。

(鹿児島農総セ・¹⁾野菜茶研)

虫害 08

ナス科果菜類の促成栽培施設への天敵温存植物スカエボラの導入

○安部順一郎・世古智一

スカエボラはクサトバラ科の宿根性植物であり、青い小花を扇状に咲かせることから「ブルーファンフラワー」の名でも知られている。露地においてスカエボラを栽培すると、花上でヒメハナカメムシ類が多く発生することから、本種はヒメハナカメムシ類に対する温存植物として有望視されている。そこで、試験用の促成栽培施設において、ナスとともにスカエボラを混植し、天敵類に対する影響を調査したところ、ヒメハナカメムシ類だけでなく、スワルスキーカブリダニやタバコカスミカメ、飛ばないナミテントウに対しても温存効果を持つことが明らかになった。この結果を受け、岡山県、高知県のナス科果菜類の産地を対象に、スカエボラの混植の現地試験を実施した。その結果、ピーマンのハウスでは全栽培期間を通してスカエボラが開花し、天敵類の増加が認められたものの、ナスのハウスでは十分に開花せず、天敵類に対する効果も認められなかった。本講演では、これらの結果を報告するとともに、スカエボラの利用上の問題点や今後の展望について解説する。

(近中四農研)

虫害 09

マサキタマバエ（ハエ目：タマバエ科）を寄主とする *Platygaster* sp.（ハチ目：ハラビロクロバチ科）の寄主操作により生じた寄生蜂の種間関係の変化

○藤井智久・松尾和典¹⁾・阿部芳久・湯川淳一²⁾・徳田誠³⁾

虫えい形成性タマバエには、イネやダイズ、マンゴーなど有用作物を加害する種が多い。害虫タマバエは薬剤による防除が困難であり、寄生蜂などの天敵昆虫を用いた防除法が模索されている。複数種の寄生蜂を利用して効果的に害虫密度を低く抑えるには、それらの種間関係の解明が重要な課題になる。タマバエを寄主とする寄生蜂には早期攻撃型と晩期攻撃型の2つの寄生戦略があり、同じ寄主個体に両者が寄生した場合、晩期攻撃型のみが生き残る。マサキ（ニシキギ科）の葉に虫えいを形成するマサキタマバエには早期攻撃型の *Platygaster* sp. と晩期攻撃型7種が知られている。九州各地で調査した結果、*Platygaster* sp. に寄生されたマサキタマバエの虫えいが未寄生のものより有意に厚かった。また、ほとんどの地点で、晩期攻撃型による *Platygaster* sp. への高次寄生が確認されなかった。以上より、*Platygaster* sp. はマサキタマバエを操作して、えい組織を肥厚化させ、晩期攻撃型による高次寄生を回避していると考えられる。

(九大院比文・¹⁾美馬市・²⁾九大・³⁾佐大農)

虫害 10

長崎県と北九州に侵入した特定外来生物ツマアカスズメバチについて

○上野高敏

ツマアカスズメバチ *Vespa velutina* は韓国やヨーロッパにおいて問題となっている侵略的外来種である。近年、長崎県対馬においても本種が定着し、本年夏には九州本土への侵入が確認された。早急に本種の分布拡大を阻止する必要があるが、その生態に関して未知な点が多い。特にミツバチに対して強い選好性を示すことから養蜂業への影響が懸念されている。今回は、本種の捕食行動について対馬における調査結果を報告する。ツマアカスズメバチに対してニホンミツバチは複数の防衛行動を取る一方、ツマアカスズメバチ側もミツバチの防衛行動に対応し、捕食行動を柔軟にかえることを紹介する。ミツバチへの選好性の強さから、本種は同属他種のスズメバチに比べ、ミツバチにかなり特化した捕食者であるといえそうだが、本種の密度が低い場合は、ミツバチに対する打撃は限定的であると予想された。他方、最も近縁のキイロスズメバチに比べ、狩りの効率が低いことが明らかとなった。得られた結果に基づき、本種が引き起こす諸問題について議論する。

(九州大農・生防研)

虫害 11

水田における環境保全型農業が複数の生物群に及ぼす効果

○田中幸一・馬場友希・片山直樹・益子美由希・楠本良延・西田智子

化学農薬や化学肥料の環境への負荷を軽減するため、これらの使用量を減らす環境保全型農業の推進・普及が図られている。環境保全型農業は、農業生態系に生息する生物に対してプラスの効果があると考えられるが、その効果は十分に解明されていない。特に、異なる生物群に対しては、効果が異なる、あるいは効果の表れる空間スケールに違いがある可能性がある。このことを解明するため、水田に生息する植物、節足動物、鳥類を対象として、農法がこれらの種数、個体数などに及ぼす効果について調査・解析を進めている。調査は、茨城県および栃木県の水田で2年間行った。農法の違いとして、環境保全型水田(有機栽培または特別栽培)と慣行栽培水田を対象とした。その結果、環境保全型農業は、在来植物種数、クモ類(アシナガグモ属)個体数、トンボ類(アカネ属)個体数およびダイサギの採食効率(単位時間当たり獲得餌量)に対してプラスの効果があることが明らかになった。一方、水生昆虫個体数およびサギ類個体数には、農法間で有意な違いがなかった。

(農環研)

虫害 12

ヒメトビウンカの生殖を操作する2種の内部共生細菌が宿主の発育と増殖に及ぼす影響

○吉田一貴・真田幸代¹⁾・徳田誠

Wolbachia や *Spiroplasma* に代表される内部共生細菌は昆虫を含む多くの節足動物体内に存在しており、自身の増殖・伝播のために宿主に対して様々な生殖操作を行う。ヒメトビウンカには高い割合で *Wolbachia* が感染しており、「細胞質不和合」という現象を引き起こすことが知られていた。近年、台湾で性比がメスに偏ったヒメトビウンカ個体群が発見され、それらの個体群には幼虫期に「オス殺し」を引き起こす *Spiroplasma* が感染していることが判明した。また、*Spiroplasma* 感染個体群には *Wolbachia* も感染していることから、異なる生殖操作戦略を持つ2種の内部共生細菌が、同一宿主内に共存していることになる。本研究では、これら2種の内部共生細菌がヒメトビウンカの生活史形質に対してどのような影響を与えているのかを明らかにするため、抗生物質処理により一方あるいは両方の共生細菌を除去したヒメトビウンカ系統を作出し、発育期間、産卵数、成虫寿命などを比較した。一連の結果を踏まえ、共生細菌が宿主の発育と増殖に及ぼす影響について報告する。

(佐賀大農・¹⁾九州沖縄農研)

虫害 13

トビイロウンカのイミダクロプリド抵抗性の遺伝様式

○真田幸代・松村正哉

2000年代中頃から、ベトナム、中国および日本でトビイロウンカのイミダクロプリド感受性低下が続いている。抵抗性原因因子の特定が進められているが、野外での抵抗性因子の動態や遺伝様式については未解明である。本研究ではベトナム北部で採集した個体群をイミダクロプリドで25世代選抜し、LD₅₀値が250μg/g程度になった選択系統(R系統)を用い、イミダクロプリド抵抗性遺伝様式を検証した。R系統と感受性系統(S系統)(1987年出雲系統, LD₅₀値0.05μg/g)を正逆交雑させて得たF₁とF₂, さらにF₁メスにR系統とS系統のオスを交雑させた“戻し交雑”の薬量-死亡率回帰線及びLD₅₀値を測定した。その結果, 正逆交雑F₁とR系統との“戻し交雑”の回帰線はいずれもR系統とほぼ同じ傾きの直線となり, LD₅₀値はR系統よりやや低い100μg/g程度となった。一方, F₂およびS系統との“戻し交雑”の回帰線は曲線となり, それぞれ死亡率25%, 50%付近にプラトーが見られ, LD₅₀値は0.5-40μg/g程度となった。これらの結果は不完全優性・単一(主動)遺伝子支配の予測と一致した。

(九州沖縄農研)

虫害 14

半数効果薬量(ED₅₀値)を算出可能なピメトロジンに対するウンカ類の新感受性検定法

真田幸代・杉井信次¹⁾・辻本克彦¹⁾・○松村正哉

ピメトロジンはウンカ類に対して吸汁行動を阻害して産卵数を抑制する効果を示すものの殺虫効果が明瞭でないため、ウンカ類で一般に行われている微量局所施用法による半数致死薬量(LD₅₀値)の算出が不可能である。これまでIRACでは稲体浸漬と次世代幼虫計数を組み合わせた半数効果濃度(EC₅₀値)の算出法が提唱されているが、地域や年次を超えた感受性データの比較をするためには薬量ベースでのデータ比較が望ましい。そこで、微量局所施用法と次世代幼虫数抑制効果から半数効果薬量(ED₅₀値)を算出する新検定法を開発した。この方法ではイネの芽出し苗を使用して大型試験管で検定が可能のため、植物体を準備する方法に比べて短期間で検定できる、実験環境によるデータの振れが小さいなどのメリットもある。本講演では本手法の概略について紹介するとともに、ウンカ3種(トビイロウンカ、セジロウンカ、ヒメトビウンカ)への本手法の適用と今後の普及の可能性について論議する。なお、九州沖縄農業研究センターでは本手法に関する研修会を今後開催する予定である。

(九州沖縄農研・¹⁾シンジェンタジャパン株式会社)

虫害 15

佐賀県におけるチュウゴクナシキジラミの世代数

○口木文孝・白石祥子・井上広光¹⁾・川内孝太²⁾・野口真弓

2012年~2014年に、佐賀県内のナシ園におけるチュウゴクナシキジラミの発生消長を調査した。越冬したチュウゴクナシキジラミの冬型成虫は2月頃から産卵を開始し、幼虫は3月頃から孵化してナシの越冬芽に移動して寄生し、萌芽期以降は主に葉柄基部及び果そう基部に寄生した。第2世代以降の幼虫は主に葉身部に寄生し、9月中旬以降に発生する冬型幼虫は主に葉柄基部に寄生した。幼虫のナシの葉への寄生葉率は6月中旬頃、7月下旬~8月上旬頃及び9月~11月に高くなった。夏型成虫は葉に産卵し、産卵数は5月下旬頃、7月上旬頃、8月頃及び9~10月頃に多くなった。ITシート(黄色)を用いた誘殺トラップによる成虫の誘殺数は、越冬した冬型成虫は2月下旬~3月中旬頃、夏型成虫は5月上旬~下旬頃、6月中旬~7月上旬頃、7月中旬~8月上旬頃及び8月下旬~9月頃、その後発生した冬型成虫は10月~11月頃に多かった。以上のことから、チュウゴクナシキジラミの佐賀県における世代数は、年5世代程度であることが示唆された。

(佐賀果樹試・¹⁾農研機構 果樹研・²⁾佐賀杵藤農林事務所)

虫害 16

4種作物上におけるスワルスキーカブリダニ個体群増殖の差異

柿元一樹・○松比良邦彦・井上栄明・伊藤由香¹⁾・大野和朗²⁾・

4種作物（ピーマン、ナス、サヤインゲン、スナップエンドウ）上におけるスワルスキーカブリダニの適合性を評価するため、以下の条件下(1)餌となる節足動物が存在しない、(2)温度約24℃、(3)ガマ花粉の人為処理の有無、(4)放飼数は50頭/ポット、において本種の株当たり全個体数を放飼から28日後まで経時的に調査した。全期間での延べ個体数は、花粉を処理しない作物本来の条件下では、ピーマンで最大であり、次いでサヤインゲン、ナス、スナップエンドウの順に高く、いずれの作物間でも有意な差が認められた。一方、ガマ花粉を処理した場合、いずれの作物上でも本種個体数は増加し、サヤインゲンはピーマンでの個体数を有意に上回った。各作物の葉および花数ならびに葉の表皮構造の観察結果から、本種の個体群増殖に対して以下のようなそれぞれ異なる要因が影響を及ぼしているものと考えられた。(1)サヤインゲンでは花粉量が不足しているか、サヤインゲンの花粉が餌として適さない、(2)ナスでは花粉の要因に加えて鋭利な毛じが阻害的に作用する、(3)スナップエンドウでは、花粉の要因に加えて表皮のワックス層が阻害的に影響しているか又はシェルターが不足している。

(鹿児島農総セ・¹⁾鹿児島南薩振興局・²⁾宮崎大農)

虫害 17

サツマイモのネコブセンチュウに対する4種接触型粒剤の作条土壌混和での防除効果

○福田 健

近年、鹿児島県のサツマイモ栽培ではネコブセンチュウ対策として接触型粒剤の使用が増加しているが、ネコブセンチュウに対する接触型粒剤の実証事例が少ない。そこで、本県で主に使用されているネマトリンエース粒剤、バイデートL粒剤、ネマキック粒剤、ラグビーMC粒剤を植付前にそれぞれ作条土壌混和し、サツマイモの生育初期からの防除効果を検討した。平成25年の全面土壌混和試験では、ネマキック粒剤およびバイデートL粒剤の被害を受けていないイモ数はラグビーMC粒剤に比べて有意に多かったが、今回の作条土壌混和では4種接触型粒剤の間に差がみられなかった。これは、作条土壌混和処理は畦内の土壌中のみに薬剤が分布し、畦内の薬量は全面土壌混和処理に比べて多く含まれていると考えられ、畦内土壌中の薬量の違いが効果に影響を及ぼしたと考えられた。また、作条土壌混和処理で供試した畦立マルチが混和精度の高いサイドドライブ型で、畦内土壌中での薬剤がほぼ均一に分布していたと推察され、薬剤間に差が生じなかった一因と考えられた。

(鹿児島農総セ大隅)