

【特別講演】

植物におけるジーンサイレンシングとウイルス抵抗性

西口正通

（愛媛大学農学部）

ジーンサイレンシングは一般的には遺伝子の発現が抑制されることであるが、塩基配列の相同性に基づいたジーンサイレンシングが注目されている。この現象は菌類や動物分野に先駆けて植物分野において最初に見つけられたが、それは形質転換植物を用いた研究が端緒になった。本現象は、転写抑制型と転写後抑制型に分けられ、前者では遺伝子の転写が抑制され、後者では転写は起こりmRNAはできるが、その後速やかに分解される。このmRNAの分解過程をめぐる、重要な発見が、線虫、ショウジョウバエ、アカパンカビ等で次々と報告され、ヒトについてもごく最近見つけられた。線虫等の動物ではRNA interference (RNAi) と称され、2本鎖RNAのマイクロインジェクションにより、RNAと相同な遺伝子の発現が抑制される。このRNAiは当代のみならず後代にも伝わる。このようなmRNAの分解によるサイレンシングはRNAサイレンシングと総称される。

現在では、2本鎖RNA構造が鍵となり、それと相同的な配列をもつRNAが分解の標的となる。また、RNAサイレンシングに関与する遺伝子が、線虫、ショウジョウバエ、シロイヌナズナ等から単離され、それらは互いに高い相同性をもち、広く生物が共通に保持している機構であることが示されている。

このようなRNAサイレンシング機構の存在する意義は、ウイルス等の外来侵入遺伝子の防御、トランスポソン等の可動性遺伝子あるいは分化・発育の制御があげられている。さらに、ウイルスとRNAサイレンシングとの関連研究では、大きく分けて次の3つに分類される。1) ウイルスはサイレンシングの標的になる、2) ウイルスはサイレンシングを誘導する、3) ウイルスゲノムにはサイレンシング抑制遺伝子をコードしている。

ここでは主として1)に関する私達の研究を中心に紹介したい。

サツマイモ斑紋モザイクウイルス (SPFMV) の外被タンパク質 (CP) 遺伝子やオワンクラゲの緑色蛍光タンパク質 (GFP) 遺伝子を野生タバコ (*Nicotiana benthamiana*) に導入し、RNAサイレンシングシステムを作出している。得られたサイレンシングシステムの特徴は、導入遺伝子が2個所以上に挿入されていることである。また、mRNAの分解が効率的に行われているため、導入遺伝子mRNAの蓄積量は低レベルか検出限界以下である。これらのサイレンシングシステムに、細胞質内で増殖するRNAウイルスであるジャガイモXウイルス (PVX) のゲノムに上記のCPあるいはGFP遺伝子の塩基配列を挿入した組換えPVX (PVX:CPあるいはPVX:GFP) を接種すると、病徴の発現が抑制され、抵抗性を示す。これは、サイレンシングにより細胞質で導入遺伝子mRNAが分解を受けている細胞において、導入遺伝子と相同性の高い（この場合は同一）配列をもつRNAウイルスは、ウイルス内のRNAもサイレンシングの標的になり、分解を受け、ウイルスが増殖できないということを示している。これがジーンサイレンシングとウイルス抵抗性の関係を示す端的な構図である（図1）。

さらに、SPFMVのCP遺伝子導入植物においては、CP mRNA分解の標的になる領域の異なるサイレンシングシステムが存在することを見出し、それぞれ標的領域を決定するサイレンシング因子が接ぎ木により上下に移行することを示した。また、いくつかの異なる部位にGFP遺伝子が導入されたサイレンシングシステムについて、後代の個体ではGFP mRNAの蓄積が検出限界以下のものからある程度検出されるものまで幅が見られ

た。これらの個体それぞれにPVX. GFPを接種し、抵抗性を比較した。その結果、GFP mRNAの検出限界以下の個体において高い抵抗性が見られ、mRNAの検出された個体では抵抗性のレベルが低くなった。つまりGFP mRNAの蓄積量とウイルス抵抗性のレベルが逆比例の関係が見出された。GFP mRNAの蓄積量は、サイレンシングの強度と関係するが、その実態についての理解は現在のところ不十分である。

現実のウイルス病の現場では、上述の 2)と 3) が関係し、複雑な様相を帯びていると考えられる。ウイルスは宿主に侵入し、増殖する、その過程で 2 本鎖のウイルスRNAが作られる。それを宿主

は認識し、RNAサイレンシングを誘導し、ウイルスRNAを分解しようとする。しかし、ウイルスRNAにはサイレンシングを抑制する遺伝子が含まれ、その遺伝子産物(タンパク質)を発現し、感染をさらに進めようとする。その遺伝子産物の発現量および宿主のRNAサイレンシングは温度等環境条件により影響を受ける。例え同じ環境条件下であれ、ウイルスと宿主は、互いに、時間的にも、部分的にも優位性を違えながら戦っているシーンが現実であると想像される。上記 1)～3) の研究を通じて、より効果的なウイルス抵抗性について考えていく必要があるだろう。

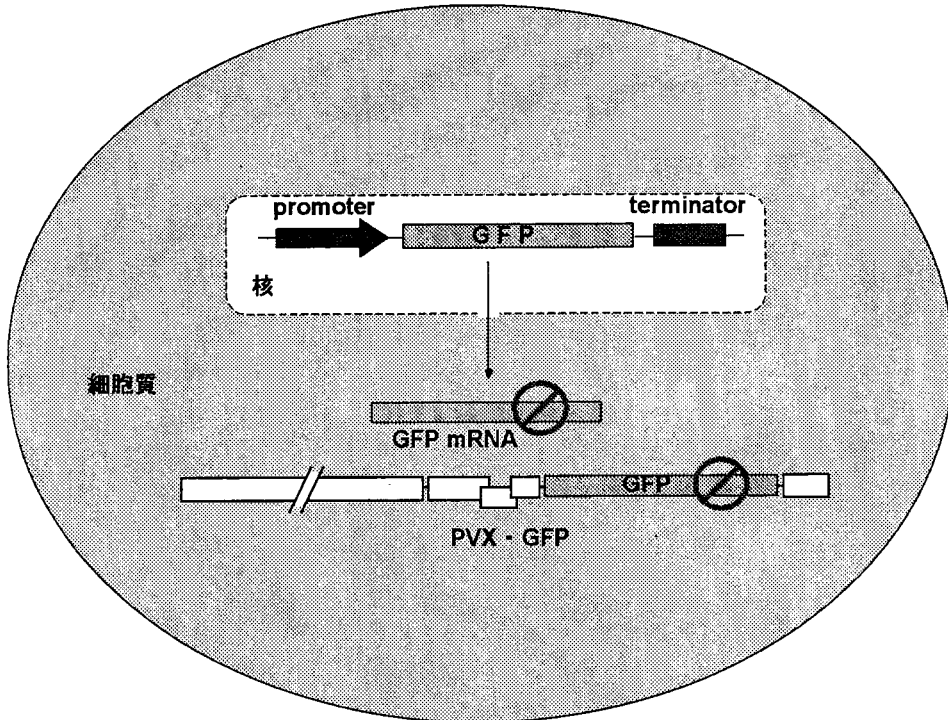


図1 GFP遺伝子のサイレンシングが誘導された細胞内におけるmRNAの分解とウイルス抵抗性の模式図
GFP mRNAのみならずPVXゲノム内のGFPも標的になり、分解される。

水生昆虫からみた川の環境

桑田一男

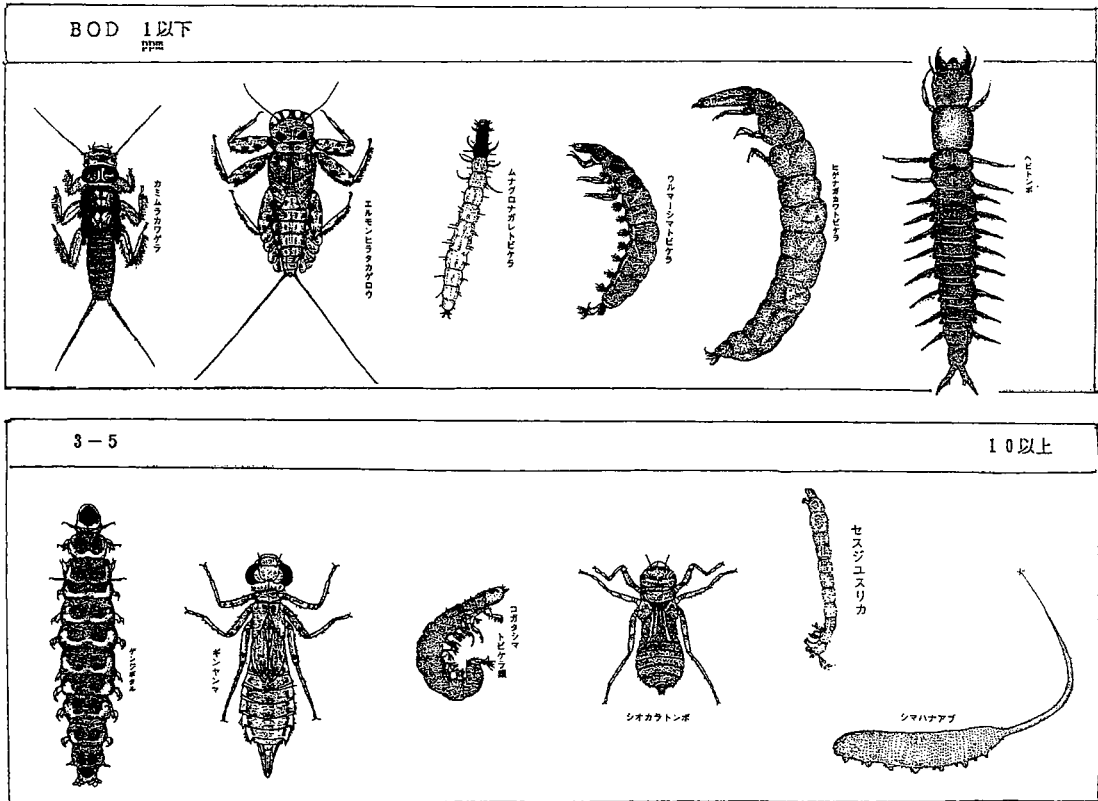
(松山淡水ベントス研究所)

一般に川の動物といえばアユやアマゴといった淡水魚を思い出す人が多いのではなかろうか。ところが釣り竿や網など持たないで、岸近くにある水中の礫を持ち上げて裏側を見ると礫面をすばやく動く小さな動物に気がつけられるに違いない。これがカゲロウなどの水生昆虫なのである。昆虫類は小型ながら極めて多くの種類をもつことはいうまでもないが、水生昆虫も例外ではない。わが国ではカゲロウ類だけでも140種類が見られ、カワゲラ類では300種類にも達するという。水生昆虫としてはよく知られているトンボ類でも183種類も見つがっている。これら多くの水生昆虫の中から普遍的な種類を選びこのページの下半分に並べてみた。昆虫自体のサイズは一般に小さくルーペが必要になることが多いのであるが、ここではど

の種類も見やすい大きさになるようにまとめてみた。

さて、種類が多いことは、種類によってそれぞれ違った性質をもつことになる。例えばきれいな水が流れる川を好む種類もあれば、やや汚れた水にすむものもあり、さらに鼻をつまみたくなるドブ川でだけ生活するものもある。このような水生昆虫の生活を活かし川水の有機物による汚染度を調べることが、かなり容易にでき、しかも化学的な水質分析より平均的なデータが得られるなどの利点があり、現在幅広く使われていることはご承知の通りである。

さて、演者は半世紀以上にわたって、おもに愛媛県内の河川について水生昆虫相の動態を見つめてきた。その結果を使って、50年前と今とを比較



(桑田・原図)

しようと思う。

松山市を流れ、市民の命の水を供給している石手川〔水源地の標高705m、延長約30km〕では、1950年から1960年にかけての調査で、8目135種類の水生昆虫が確認された。これらのうち現在では確認できなくなった種類は、約半数の70種類を越えようとしている。ミズスマシ類のように完全に絶滅したグループもある。

小田町の南部にそびえる標高1000mの小田深山は壮大なブナの原生林で有名で、各種の山地性昆虫の宝庫であった。見事な渓谷も多く、愛媛県としては珍しく貴重なモンカワゲラが比較的普通に見られる名所であったが、スキー場の整備が進んで、それに伴う林道の整備舗装などによってブナの原生林の伐採が進められた。伐採が進んだ周辺の渓谷では水生昆虫が激減してモンカワゲラは姿を消した。周囲は新大陸からのキク科の植物が繁茂し、松山市の新興住宅で見られるキチョウなどの普通種だけが飛び回っていた。

川沿いの道路が整備され二車線化されるとその川は水は流れているが、砂漠化されたような印象

を受ける。水生昆虫は極端に少なく小型の若い個体が目につき礫にはほとんど藻類が付いていない。

今や川の生活排水などによる汚染を水生昆虫で調べる事より、昆虫の生活が成り立たない川をどうするかを考える時代が来たのではなからうか？
.....

今、小学校を中心に総合的学習に時間に、学校周辺の川を調べることが盛んである。演者も指導者として参加しているが、非常に難儀な思いをすることが多い。というのは、水生昆虫の説明には、当然カゲロウやカワゲラ、トビケラなど水生昆虫の主軸になる虫たちの説明はやらざるをえない。資料やスライドで説明してから、実はこれから皆さんと行く川では汚染に強いユスリカやイトミミズ、うまくいくとシオカラトンボの幼虫が見つかるかもしれない、となってしまうのである。百人を越える児童が懸命に頑張っても、採れたのはコカゲロウ、シオカラトンボそして赤いセスジユスリカ各1匹 合計3匹であった。

【一般講演病害】

Phytophthora sp. によるカキ疫病（新称）の発生について

井伊吉博・三好孝典*・清水伸一*・安永忠道
(愛媛県病害中防除所南予支所・愛媛県立果樹試験場*)

平成16年10月に宇和島市のカキ園において、果実が黒変して腐敗する症状が発生した。初め果実の一部が黒変し、その後急速に拡大して果実全体が腐敗し落果する症状であった。果実内部でも黒変が進行し、果実全体を黒変腐敗させた。本症状の発生は、局部的であり、カキ園(10a)の中で、次郎3樹、富有1樹、愛宕2樹のみで確認された。

発生果実から組織分離を行うと、高率に1種類の菌が分離され、さらに、湿室条件下で、果実表面に白色の菌そうを生じた。検鏡すると、菌糸は無隔で、多数の遊走子のうが確認されたので、*Phytophthora* sp. と推察された。

次にPCRで分離菌が*Phytophthora*属であることの確認を行った。その結果、分離菌はすべて457bpに増幅バンドが認められたので、*Phytophthora*属と判断された。

病原性試験のため、カキ果実表面の菌そうを滅菌水に懸濁後、健全果実を懸濁液に浸漬して無傷接種した。接種6日後に果実が黒変し、自然発病と同様の症状が確認された。

また、分離菌をカキ果実に接種し、形成された多数の遊走子のうを採取して滅菌水に懸濁後、ガーゼに浸して、健全な果実に接種した。接種は有傷と無傷で行った。その結果、有傷接種でも無傷接種でも2日後に果実が黒変する症状が確認され、7日後には果実表面に白色の菌そうを生じ、自然発病と同様の症状が再現された。

以上の結果から、本症状は*Phytophthora* sp. によるカキ疫病(Persimmon Phytophthora Rot)と新称することを提案する。詳細な同定については、現在検討中である。

イチゴ高設栽培における炭疽病と輪斑病の症状比較

奈尾雅浩

(愛媛県農業試験場)

愛媛県のイチゴ栽培で導入されている高設育苗(棚式育苗システム)では、使用培土が少量で乾燥しやすいため、1日に3~4回の頭上灌水が必要である。このことが高温多湿環境を作り、イチゴ炭疽病の発病を助長している。一方、輪斑病も育苗中に発生する病害であるが、炭疽病の被害が大きいことから、本病の早期診断のため輪斑病と識別する必要がある。このため、接種により両者の経時的な病徴変化を把握した。

2004年9月5日に愛媛農試のガラスハウス内でイチゴ炭疽病菌(*Glomerella cingulata* (Stoneman)

Spaulding & Schrenk)のAN-30菌株、イチゴ輪斑病菌(*Phomopsis obscurans* (Ellis & Everhart) Sutton (*Dendrophoma obscurans*))の7.30-5菌株(MAFF306272)の分生子懸濁液を 5×10^4 個/mlに調整して接種し発病させた。イチゴの品種は「さちのか」を用い、慣行育苗株(慣行株)と窒素未施用株(未施用株)を供試した。調査は、小葉と葉柄の病徴を2日間隔で接種30日後まで記録した。

調査期間のガラスハウス内の平均気温が21.3~30.3℃に推移した中で、小葉の発病は炭疽病では

慣行、未施用株とも接種3日後に初期病徴、5日後に原病徴が現れた。輪斑病は慣行株で接種11日後に初期病徴、15日後に原病徴が現れ、未施用株では接種13日後に病斑を生じた。葉柄の発病は、炭疽病では慣行株で接種5日後に小黑斑がみられ、7日後には伸長病斑がみられた。また、未施用株では11日後に1株で伸長病斑がみられただけであった。輪斑病では接種11日後に葉柄に小黑斑が

みられ、伸長病斑は19日後に葉柄が枯れ込むことで発生した。なお、未施用株の葉柄では輪斑病の病斑は形成されなかった。葉柄の小黑斑は接種30日後でも炭疽病と輪斑病の病徴差異は外観上見出せなかったが、炭疽病は伸長病斑を生じやすいことと両病害とも小葉の感受性が高く、安定的に発病したため、この部位を指標として発病状況を観察すると良いことがわかった。

タマネギ灰色腐敗病に対する薬剤の効果

神余暢一

(香川県農業試験場)

香川県西部の三豊地域における採種タマネギ栽培圃場では、近年、灰色腐敗病の発生が多く、ベンゾイミダゾール系薬剤の防除効果が低いことから灰色腐敗病菌の薬剤感受性低下が懸念されてきた。

そこで、ベンゾイミダゾール系薬剤を含む数種薬剤を用いて灰色腐敗病菌の感受性検定とともに、圃場での防除効果について検討を行った。

2002年および2003年に数圃場から発病鱗茎を採取し分離した17菌株の薬剤感受性検定の結果、チオファネートメチルおよびジエトフェンカルブ・チオファネートメチル両水和剤について、14菌株で100ppmでも菌叢が伸長し、感受性低下が認められた。テブコナゾールフロアブルは10ppm、イミノクタジナルベシル酸塩水和剤は100ppm

で菌叢伸長を抑制した。プロシミドン水和剤は100ppmで僅かに菌叢伸長が認められた。

また、感受性の低下した菌株を接種した圃場試験の結果、収穫時の発病は認められなかったが、貯蔵57日後には多発生となり、テブコナゾールフロアブル、イミノクタジナルベシル酸塩水和剤では防除効果が認められたが、チオファネートメチル水和剤およびジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤では防除効果が認められなかった。プロシミドン水和剤の防除効果も十分ではなかった。

これらのことから、ベンゾイミダゾール系薬剤の防除効果の低下はチオファネートメチルに対する薬剤感受性の低下によるものと考えられた。

愛媛県におけるMBI-D剤耐性イネいもち病菌の発生経過とその防除

安永忠道・楠元智子*・小谷基文

(愛媛県病害虫防除所・愛媛県農業試験場*)

平成14年7月、西予市宇和町および周辺町の水稻各品種(キヌヒカリ、コシヒカリ、あきたこまち、モチ品種など)で、いもち病が広範囲に多発生した。発生程度は激しく、各圃場ともほぼ均一な発生程度であるのが特徴的であった。検定の結

果、発生圃場からはMBI-D剤耐性菌が確認され、発生は南予地域(2郡4町)だけで確認された。発生地区の自家採種圃場からは、高率(60~100%)に耐性菌が検出された。

現地圃場で実施していた箱施用剤の効果比較試

験で、ウイン剤、デラウス剤の効果が相対的に低く、デジタルコラトップ剤の抑制効果が高いことが確認された。この試験結果から、平成15年度から南予の各農協防除指針に本剤を採用し、このことが次年度からの発病抑制に繋がった。

平成15年に病害虫防除所でPCR検定によって、県下の主要水稲地帯の耐性菌発生状況を調査した結果、南予地域（10市町に拡大）に加えて、新たに中予地域（5町）での発生も確認されたが、東予地域での発生は認められなかった。

平成14年から3年間、主要発生品種であるキヌ

ヒカリを中心に、同一範囲圃場での耐性菌発生率の変動を調査した。初年度（9検定）は100%であった耐性菌率は、対策を開始した平成15年（87検定）には葉・穂ともに60～80%に減少した。対策2年目の平成16年の調査（70検定）では、葉・穂ともに5～10%にまで激減する興味ある結果となった。

耐性菌率の減少は、関係機関による広域にわたるMBI-D剤使用禁止の啓蒙、種子更新、種子の移動禁止、種子消毒・本田防除の徹底指導など各種防除対策の成果と推察される。

PCRによるイチジク株枯病菌のイチジク組織からの検出

清水伸一・三好孝典・橘 泰宣

（愛媛県立果樹試験場）

イチジク株枯病は、子のう菌類に属する *Ceratocystis fimbriata* による土壌病害で、近年愛媛県内の多くのイチジク産地で発生が認められ問題となっている。本病は一度発生するとまん延が急速で、成木でも短期間に枯死することからイチジクにおける重要病害の一つとされている。本試験場では、これまでに株枯病菌のrDNA ITS領域の塩基配列を決定して、本菌を特異的に検出するPCRプライマーを作製するとともに、PCRによる土壌中の株枯病菌検出のため、磁性シリカビーズ [MagExtractor Plant-Genome, 東洋紡（株）] を用いた土壌からの抽出法を検討した（清水ら、2002）。

今回は、本抽出手順に従いイチジク組織からDNA抽出し、PCRによる組織からの株枯病菌の検出を試みた。即ち、イチジク樹から採取した組織片を小袋に入れハンマーで破碎した。その後、磁性シリカビーズを用いて全DNA抽出し、PCR

を行った後、アガーロース電気泳動でその産物の有無を確認した。まず、接種したイチジク切枝から菌の検出を試みたところ、褐変した病斑部では株枯病菌に特異的なPCRによる増幅産物が確認された。また、褐変部以外の周辺の健全組織からも増幅産物が認められ、肉眼観察では確認できない未発病組織における病原菌の存在を確認することができた。次に自然発病した成木樹の主幹から組織を採取し、検出に用いたところ、褐変組織から採取したいずれの樹皮および木質部組織からも株枯病菌が検出された。

以上の結果から、本抽出法を利用したPCR法により、土壌だけでなくイチジク発病組織からも株枯病菌の検出が容易にできることが明らかとなった。また、病変部周辺の未発病組織からも病原菌が検出されたことにより、本法は感染範囲の識別に有効な手段と考えられた。

キュウリ黄化ウイルス遺伝子診断の低コスト化

栗坂信之・奈尾雅浩

(愛媛県農業試験場)

2002年、愛媛県南予地方肱川流域の夏秋キュウリを中心に黄化症状が5 haで認められ、キュウリ黄化病と診断された。キュウリ黄化病は1978年関東地方を中心に施設栽培のキュウリやメロンでの発生が報告され、愛媛県においても1980年に丹原町の促成栽培のキュウリで発生の報告があったが、その後の県内での発生はない。

本病はオンシツコナジラミが媒介するキュウリ黄化ウイルス (CuYV ; Beet pseudoyellows virusの系統) が原因とされている。本病の診断は抗血清が作製されていないため免疫法が利用できないことから、病徴による観察に加えて近年普及している遺伝子診断法を利用する必要がある。そこで、本報告ではCuYV遺伝子診断の低コスト化について検討したので概要を報告する。

CuYVはClosteroviridae科のひも状ウイルスで、核酸は1本鎖RNAであるため、遺伝子診断はRT-PCR法で行った。本法は逆転写酵素が高

価であるため、多検体の診断には低コスト化が重要なポイントとなる。そこで、RT-PCRの反応ボリュームを検討し、5 µlのボリュームでウイルスの検出が可能なのことがわかった。

次にCuYVは植物体内の維管束組織に散在もしくは凝集して存在すると報告されていることから、キュウリ葉からのサンプリング方法について検討した。その結果、CuYVは展開直後のキュウリ葉の基部付近をエッペンチューブのフタで打ち抜いた葉片 (約0.05 g) から効率的に検出することができた。なお、RNAの抽出には自家調整したAGPC法 (Acid Guanidium - Phenol - Chloroform法) の試薬を用いた。

以上により、キュウリ葉からのCuYV遺伝子診断のコストを1検体あたり約100円にすることができ、低コストの遺伝子診断法を確立することができた。

高知県におけるトマト黄化葉巻病の発生状況

森田泰彰・西林太郎*・岡林美恵**・竹内繁治***・上田重文****

(高知県農業技術課・高知県病害虫防除所*・高知県中央西農業振興センター**・高知県農業技術センター***・九州沖縄農業研究センター****)

トマト黄化葉巻病はトマトイエローリーフカーウルウイルスによって生ずるウイルス病であり、シルバーリーフコナジラミによって伝搬される。本病に感染したトマトでは、葉の黄化や葉巻症状を呈し、着花不良や果実の肥大不良を起こす、被害の大きな病害である。我が国では1996年に初めて確認され、その後、九州地方や東海地方を中心に大きな被害を出している病害である。

2004年2月に高知県中央部の土佐市で、四国では初めて本病の発生が確認された。その後、6月まで新たな発生圃場は認められなかったが、7月

初めに周辺の家庭菜園などで新たな発生が認められ、7月末までに、隣接する伊野町、春野町に発病圃場が拡大した。その後は、購入苗による発病と考えられる発生圃場も認められ、発生地域は急激に拡大し、9月末までに高知県中央部から西部の8市町村、390a以上で発病が確認された。これは、高知県のトマト栽培面積の約8.5%に相当する。発病圃場では、罹病株の早期抜き取りとシルバーリーフコナジラミの防除徹底が指導されているが、伝染が早く、発病を止めることは困難で、トマト栽培を取りやめる農家も見られた。

なお、タバコ巻葉ウイルスによって発生するト
マト黄化萎縮病と考えられる病害が各地で認めら

れており、黄化葉巻病と病徴が類似することから
病徴での判別は困難であった。

レタスビッグベイン病防除における土壌灌注径の拡大による発病抑制効果

西山芳邦・神余暢一

(香川県農業試験場)

レタスビッグベイン病に対する防除として、処理の簡便さからTPN剤の土壌灌注処理が広く行われている。しかし、これまでの試験から処理回数を増やしても防除効果の向上につながらないことが多い。この理由として、定植後の根域の拡大がマルチの植穴径8 cmから想定される薬剤の到達域を速やかに超えてしまうためと考えられる。そこで、灌注径を拡大した場合の発病抑制効果を検討した。

現地発病土を入れた隔離槽において、直径6, 8, 14および21cmの塩ビ管を用いて灌注域を確保し、定植時(1月16日)にTPN40%水和剤1000倍液を426ml/8 cm径・株として灌注面積に比例する量を灌注した。この処理は、発病を1~2週間程度遅らせたが、灌注径による発病パターンには大きな差異は見られなかった。

同様に、現地ほ場において直径8, 14および21 cmの塩ビ管を用い定植時(2月19日)1回および定植時と12日後の2回処理の検討を行った。1回処理区は発病を約10日遅らせたがその後の発病程度は大きく増加し、最終的に無処理とほぼ同等になった。また2回処理区では、初期発病を約20日遅らせたが、その後の発病は大きく増加し、最終的に1回処理区よりもやや低い程度であった。灌注径の差異はこの発病パターンにあまり影響しなかった。

これらのことから、定植時1回あるいは2回処理は、無処理に比べ初期感染を抑えるには有効であるが、灌注径を拡大してもその効果は低いと考えられた。根系調査とも合わせると、定植後の横方向への根の拡大による感染よりも縦方向への伸長に伴う感染の影響が大きいと考えられた。

【一般講演虫害】

葉菜類セル成型苗への薬剤灌注処理による害虫防除

中野昭雄

(徳島県立農林水産総合技術センター農業研究所)

現在、ベンフラカルブ剤等で農薬登録のある葉菜類セル成型苗への灌注処理は大量のセルトレイに処理する場合、粒剤の処理よりも簡易で省力であるため、生産現場での普及が期待されている。しかし、水稻の育苗箱処理で全国的に導入されているイミダクロプリド剤、フィプロニル剤のような長期残効性があり、かつ殺虫スペクトラムの広い薬剤は未だ農薬登録されていないのが現状である。

本講演では、近年上市されたネオニコチノイド系薬剤、開発中の新規化合物の薬剤をチンゲンサイ、キャベツ、レタスのセルトレイにジョロを用いて灌注処理し、栽培期間中に主に問題となる害虫に対する防除効果の検討を行った。チンゲンサイの試験ではニセダイコンアブラムシに対してはチアメトキサム、クロチアニジンの各水溶液、100倍液の灌注処理は処理28日後までアセタミプリド粒剤、株元処理と同等の高い効果が認められた。また、ジノテフラン水溶液、100倍液はキスジノミハムシに対してアセタミプリド粒剤、株元処理と同等の効果が認められた。キャベツの試験でD

KI-0001フロアブル、100倍液の灌注処理は処理56日後までハスモンヨトウ、ウワバ類、アオムシの発生が顕著に認められず、その効果はネオニコチノイド系薬剤、50倍液よりも優った。また、ハスモンヨトウ卵塊をほぼ1週間ごとに接種した場合、処理22日後にはネオニコチノイド系薬剤ではふ化幼虫の定着は認められたが、DKI-0001フロアブルは認められなかった。レタスの試験でも同剤の効果は処理29日後までハスモンヨトウ、ウワバ類、オオタバコガ、ナモグリバエに対してネオニコチノイド系薬剤と比べて高かった。

以上のことから、ネオニコチノイド系薬剤のセルトレイ灌注処理はアブラムシ類に対しては長期にわたる効果が期待できるが、初秋期に最も問題となるハスモンヨトウ、オオタバコガに対する長期的効果は低かった。DKI-0001フロアブルの同処理はそれらチョウ目害虫に対する効果が処理1ヶ月程度まで高く、本剤を初秋期作付けの葉菜類の防除体系に組み入れることで大幅な減農薬化が図られるため、早急な農薬登録の取得が期待される。

クワゴマダラヒトリに対する各種薬剤の防除効果

金崎秀司・大西論平・青野光男・崎本孝江*

(愛媛県立果樹試験場・鬼北分場*)

クワゴマダラヒトリの被害が、1990年代後半より愛媛県の東・中予地域のカンキツ園を中心に増え始め、2001年には南予地域南部の落葉果樹(カキやナシ)も含めた広範囲の地域・樹種で多発した。本種は、古くからみかん類への加害の記録(名和, 1911)があり、その後詳細な生態や防除の

報告がある。しかし、この10年間に限ると、2001年の神奈川県の試験を除き、防除薬剤の検討がなされた事例はない。そこで今回、本種に対し各種薬剤の防除効果について検討したので報告する。

防除試験は、越冬前(秋季)の約15mmの中齢幼虫と、越冬明け(春季)の約30mmの老齢幼虫を対

象に2回実施した。供試薬剤は、カンキツ登録がある剤の中から、クワゴマダラヒトリに適用のある剤やその他カンキツの防除場面において高頻度で使用されている剤を用いた。処理は、中齢幼虫に対しては室内で虫体浸漬法を利用し、老齢幼虫に対しては網室でカンキツポット苗に散布後接種する方法をとった。

その結果、両試験とも、ほぼ同様の傾向となった。すなわち、クワゴマダラヒトリに適用のあるアラニカルブ水和剤や合成ピレスロイド系のフェ

ンプロパトリン乳剤、フェンプロパトリン・MEP乳剤、ビフェントリン水和剤は、いずれも補正死亡率100%と非常に高い効果であった。逆に、ネオニコチノイド系のアセタミプリド水溶剤やイミダクロプリドフロアブルの2剤は50%以下と効果が低かった。また、老齢幼虫に対してのみ供試したチオジカルブフロアブルは100%と非常に効果が高く、さらに、ネオニコチノイド系のジノテフラン顆粒水溶剤は52%程度と殺虫効果は低かったが、顕著な摂食阻害効果がみられた。

イチジクヒトリモドキ幼虫の露地での発生経過と有効薬剤の探索

青野光男・崎本孝江*・金崎秀司・大西論平

(愛媛県立果樹試験場・鬼北分場*)

イチジクヒトリモドキの生態解明と防除技術を確立するため、露地での幼虫の発生経過と防除効果の高い薬剤について検討を行った。

露地イチジク園において、2003年5月～11月の間約7日ごとに、外周部の枝に発生している幼虫を達観的に若齢、中齢、老齢に分けて記録した。幼虫は6月上旬より発生し、若齢幼虫の発生のピークは6月中旬、7月下旬、9月上旬、10月上旬にみられ、年間4世代発生したと考えられた。第3世代と考えられる幼虫の発生量は少なかったが、世代を経るに従い発生量が増える傾向にあった。

イヌビワを用いた食餌浸漬法で、室内(25℃、16L-8D)において中齢幼虫(3～4齢)、老齢幼虫(5～6齢)の薬剤感受性(14剤)を検討した(30頭/剤)。合成ピレスロイド系(3剤)、ネオニコチノイド系(3剤)、ピリダベン水和剤、

BT系(2剤)、スピノサドFは高い殺虫効果を示したが、IGR系(2剤)、クロルフェナピルF、トルフェンピラドFは効果が劣った。

次に、イチジクに登録がある殺虫剤8剤をポット植えイチジクに散布し、屋根付き網室内に置いた。散布5日後・10日後・16日後に、1剤当たり幼虫約30頭を既展開葉に接種し、残効性について検討した。16日後接種でも特に高い殺虫効果を示したのはペルメトリン乳剤、アクリナトリン水和剤、ピリダベン水和剤であった。クロルフェナピルFは効果が劣った。しかし、各剤とも食害量は無散布と比べ非常に少なかった。

以上のことから、イチジクヒトリモドキ幼虫は薬剤感受性が高く、ペルメトリン乳剤、アクリナトリン水和剤、ピリダベン水和剤の防除効果が高いことが明らかとなった。

ミカンハモグリガ (*Phyllocnistis citrella*) の外部寄生蜂 *Sympiesis striatipes* の生態

Shaban Ali Mafi・武部茉衣子・大林延夫
(愛媛大学農学部)

松山市東野の柑橘園では、外部寄生蜂の *Sympiesis striatipes* がミカンハモグリガの最優先天敵である。本種を相対湿度70%で、22℃～31℃まで3℃刻みで室内飼育した卵から成虫までの発育期間は、それぞれ平均値で10.6日、7.9日、7.7日および6.3日と温度が高くなるほど短かった。同様の温度条件で70%の砂糖水を与えて飼育した成虫の生存期間は、雌でそれぞれ34.8日、27.9日、20.0日、14.0日、雄で28.9日、22.6日、13.1日および10.3日と雌の方が長く、また温度が高いほど短かった。野外では、本種はミカンハモグリガの1齢または2齢幼虫には産卵をせず、3齢幼虫および前蛹の体表またはその近くに1卵ずつ産卵した。その割合は、3齢75.8%に対し、前蛹24.2%であった。ミカンハモグリガの3齢幼虫200頭を調査した本種の過

寄生率は9.2%であった。また、別の40頭の幼虫の調査では2卵が75.0%、3卵が17.5%、残りは4、5または7卵であった。いずれの調査でも最大7卵が記録されたが、過寄生されたミカンハモグリガから羽化できた成虫数は、12.5%が2頭で、残りは全て1頭であった。一方、前蛹に対する過寄生はほとんど見られなかった。野外から採集したミカンハモグリガの3齢幼虫を飼育して得られた寄生蜂の雌雄比は1.0:2.2で雄が雌の2倍以上であったが、前蛹のステージに産卵された蛹から羽化する寄生蜂の性比は3.0:1.3で、明らかに雌の割合が高かった。その理由として、寄生蜂は雌の方が雄より大きく、より多くの餌資源が必要であり、体積が少なく、過寄生率も高い3齢幼虫では雌の羽化率が低くなるためと考えられた。

平成16年度の病害虫発生の特徴とその対策並びに防除上の問題点

徳 島 県

(徳島県立農林水産総合技術センター農業研究所 広田 恵介)

1. 水 稲

(1) いもち病

早期栽培での葉いもち病は、5月中旬頃から発生が認められ、6月中旬頃までは極わずかな発生のみで推移した。発生面積は概ね平年並で推移したが、発病度は全般にやや低めであった。

穂いもちの発生面積は概ね平年並であったが、発病率はやや低かった。

普通栽培での葉いもち病は、平年より約半月早い5月下旬頃に初発生を確認し、発生量はやや多めであった。その後、6月下旬頃までは停滞気味であった。7月に入ると、発生面積、発生量ともに急増したが、概ね平年並で推移した。

穂いもち病は、8月上旬頃に見受けられ始めた時の発生量は平年並であったが、その後は急増し、発生面積、発生量ともに平年よりやや多めの発生となった。

(2) 紋枯病

早期栽培では、平年よりやや早い6月中旬頃から発生が認められた。その後は8月中旬頃まで漸増し、発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

普通栽培では、平年並の7月上旬頃から発生が認められ、以後9月下旬頃まで漸増した。その間、発生面積はほぼ平年並で推移していたが、発病率はやや低めであった。8月下旬以降の発病度も概ね平年並であった。

(3) セジロウンカ

予察灯への初誘殺は平年より6日遅い6月7日に確認され、誘殺数は平年並であった。その後の誘殺数は少なめで推移した。圃場では平年並の6月下旬頃から発生が認められたが、発生面積、虫数ともにやや少なめであった。その後も8月下旬頃まで漸増傾向ではあったものの、同様の経過を示した。

(4) トビイロウンカ

予察灯への誘殺もなく、圃場においても確認されなかった。

(5) 斑点米カメムシ

早期栽培においては、6月下旬～7月中旬にかけての水田周辺雑草地における生息密度はほぼ平年並であった。出穂後の本田における生息密度もほぼ平年並であったが、発生圃場がやや多かった。

普通栽培においては、6月下旬～7月中旬にかけての水田周辺雑草地における生息密度はほぼ平年並であった。出穂後の本田における生息密度もほぼ平年並であったが、発生圃場がやや多かった。

(6) イネクロカメムシ

早期栽培においては、平年並の7月上旬頃から8月中旬頃まで発生が認められ、発生量は平年並～やや少なめで推移した。

普通栽培においては、平年よりやや遅い7月下旬頃から9月中旬頃まで散見されたものの、発生量はやや少なめであった。

(7) コブノメイガ

早期栽培においては、7月中旬頃に一部の圃場において発生が見られたが、被害は少なかった。

普通栽培においては、7月下旬から9月上旬頃にかけて発生が見受けられたが、発生面積、発生量ともにやや少なめで推移した。

(8) イネミズゾウムシ

予察灯への誘殺は平年より早い4月15日に認められ、誘殺数はやや少なかった。

早期栽培においては、本田への侵入は平年よりやや早い4月4半旬頃に認められた。当初の発生量はほぼ平年並であったが、5月中旬頃には発生面積、生息虫数ともにやや多めとなった。

普通栽培においては、本田への侵入は平年並の5月5半旬頃に認められた。発生面積、生息虫数ともに平年とほぼ同程度である。

2. 果 樹

1) 果樹共通

(1) カメムシ類

昨年秋期の予察灯への果樹カメムシ類の誘殺数は、平年並～やや多めで推移した。2月に実施したチャバネアオカメムシの越冬調査では、10地点

のうち3地点で越冬成虫が確認された。虫数は0.7頭/㎡であり、越冬密度はやや高い(去年は11地点のうち1地点で確認、虫数は0.05頭/㎡)。今春の予察灯調査では、勝浦町では平年(4月21日)よりやや早い4月17日に、上板町では平年(4月25日)より早い4月13日に初誘殺が確認された。4月の誘殺虫数は勝浦町では541頭、上板町では275頭であり、平年(17頭、53頭)より多かった。7月中旬頃までの誘殺虫数は平年と比べてかなり多かったが、8月中旬以降は激減した。梨、桃、柿等で圃場への飛来が確認されたが、被害は少なかった。

2) カンキツ

(1) そうか病

県予察圃場における春葉での初発生は平年(5月5日)より早い4月30日に認められた。巡回調査では平年並の5月上旬頃から発生が見られ始め、7月頃までは発生面積、発生量ともに平年並~やや少なめで推移していた。8月に入ってから、発生面積はほぼ平年並であったが、発生量はやや多めとなった。

(2) 黒点病

県予察圃場(無防除)における発生はほぼ平年並であった。巡回調査においては、殆ど発生が認められなかった。

(3) かいよう病

平年並の5月上旬頃から9月下旬まで発生が認められた。7月中旬の発生面積がやや多めであったが、ほぼ全期間を通して発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

(4) ミカンハダニ

県予察圃場(無防除区)における発生量は、8月上旬にやや多かったものの、他の期間は低密度のまま推移した。巡回調査では平年並の5月上旬頃から発生が認められ、9月下旬まで発生面積、発生量ともに平年並~やや少なめで推移した。

3) ナシ

(1) 黒星病

春先の発生量はやや多めであったが、6月以降は停滞気味となり、概ね平年よりやや少な目の発生で推移した。

(2) 赤星病

平年より早い4月上旬頃から発生が認められた。発生量は平年と比べて多く、一部に激発圃場も見

受けられた。

(3) 輪紋病

果実の主感染時期である5月中旬~6月の降雨量が平年と比べ多く、感染に好適な条件であった。感染時期である6月に台風が接近(6月11日に台風4号、6月21日に台風6号)し、それに伴う強風雨によって発生が助長された。

(4) うどんこ病

平年より遅い9月上旬頃から発生が見られたが、発生量は少なかった。

(5) ナシヒメシンクイ

フェロモントラップへの誘殺は平年より早い3月4半旬ころから認められた。4月上中旬には一部に誘殺数が多い圃場もあったが、その後は平年並~やや少なめで推移した。果実への被害はほぼ平年並であった。

(6) ハダニ類

7月中旬頃にごく一部の圃場において見受けられた程度で、殆ど発生が見受けられなかった。

(7) アブラムシ類

平年並の5月中旬頃から発生が認められたが、発生量は少なかった。6月上旬の発生面積はやや多かったが、発生量はやや少なめのままで推移した。

4) カキ

(1) 落葉病類

角斑落葉病は、平年並の7月下旬頃から発生が見られ始め、以後漸増した。発生面積はやや多めで推移したが、発生量は概ね平年並であった。円星落葉病は、ほとんど発生が認められなかった。

3. 野菜

1) 野菜共通

(1) ハスモンヨトウ

フェロモントラップへの誘殺虫数は、7月下旬まで平年並みで推移した。8月以降は増える経口を示したが、台風等の影響により発生が抑制され、平年並み~やや少であった。サツマイモでは並~やや少、夏秋ナスでは並~やや多、冬キャベツでは並、レンコンでは多であった。

2) 冬春トマト

(1) 灰色かび病

平年並の12月中旬頃から発生が認められ、以後漸増した。発生面積、発生量ともに概ね平年並で

推移した。

(2) オンシツコナジラミ

平年並の10月下旬頃から見られ始め、以後は栽培全期間を通じて発生が認められた。2月には発生面積が増加したものの、発生量は概ね平年並で推移した。

3) 冬春ナス

(1) うどんこ病

平年並の10月下旬頃から見られ始めたが、以後は漸減し、12月以降はほとんど発生が認められなかった。当初は発生面積、発生量ともにやや多かったものの、以後は漸減し、概ね平年並の発生で推移した。

(2) すすかび病

平年よりやや早い10月下旬頃から見られ始め、11月には減少したものの。以後はほぼ栽培全期間を通じて発生が認められた。発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

(3) 灰色かび病

平年並の1月下旬頃から見られ始め、以後は栽培全期間を通じて発生が認められた。発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

4) 夏秋ナス

(1) うどんこ病

平年並の6月下旬頃から発生が認められ、発生面積、発生量ともにほぼ平年並であった。その後

は9月下旬頃まで漸増したが、発生面積、発生量ともに概ね平年並～やや少なめで推移した。

5) 冬春キュウリ

(1) べと病

平年並の12月中旬頃から見られ始め、以後は栽培全期間を通じて発生が認められた。発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

(2) うどんこ病

平年並の12月中旬頃から見られ始め、以後は栽培全期間を通じて発生が認められた。発生面積、発生量ともに概ね平年並で推移した。

(3) 灰色かび病

1月下旬頃にごく一部の圃場で見受けられた程度であった。

6) 秋冬ネギ

(1) ネギアザミウマ

平年並の7月下旬頃から発生が認められ、ほぼ平年並の発生量のままで推移している。

(2) ネギハモグリバエ

平年並の7月下旬頃から発生が認められ、発生量は平年よりやや多めのままで推移している。

(3) シロイチモジヨトウ

平年並の7月下旬頃から広範に発生が認められている。発生量は台風襲来により減少するものの、概ね平年よりやや多めのままで推移している。

平成16年度 主要病害虫発生状況（徳島県）

作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要	作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要
早生イネ (6,900)			ナシ (284)		
葉いもち	2,770	並	黒星病	83	やや少
穂いもち	1,815	やや少	赤星病	126	多
紋枯病	2,630	並	うどんこ病	65	少
稲こうじ病	0	やや少	輪紋病	10	少
ニカメイガ	130	並	カメムシ類	2	少
セジロウンカ	2,730	並	ナシヒメシンクイ	35	並
トビイロウンカ	0	少	ハダニ類	18	少
ツマグロヨコバイ	5,140	やや多	アブラムシ類	254	並
イネクロカメムシ	130	やや少	カキ (368)		
斑点米カメムシ	2,240	やや多	炭そ病	165	やや多
コブノメイガ	260	少	うどんこ病	232	やや少
イネミズゾウムシ	4,220	やや多	落葉病類	318	並
イチモンジセセリ	260	並	カメムシ類	33	やや少
普通期イネ (7,200)			冬春トマト (51)		
葉いもち	4,345	やや多	疫病	15	並
穂いもち	4,240	やや多	灰色かび病	15	並
紋枯病	4,440	並	オンシコナジラミ	35	やや多
稲こうじ病	100	やや少	夏秋 (143)		
ニカメイガ	200	並	うどんこ病	71	並
セジロウンカ	4,855	やや少	ハスモンヨトウ	65	やや多
トビイロウンカ	0	少	冬春キュウリ (50)		
ツマグロヨコバイ	4,750	やや多	べと病	30	並
イネクロカメムシ	400	やや少	灰色かび病	5	やや少
斑点米カメムシ	2,520	やや多	ミナミキイロアザミウマ	10	やや少
コブノメイガ	3,330	やや少	夏ネギ (52)		
イネミズゾウムシ	1,210	並	さび病	41	多
イチモンジセセリ	2,930	やや多	ネギアザミウマ	26	並
サツマイモ (1,260)			冬春ほうれんそう (873)		
食葉性害虫	940	並	べと病	190	やや多
イモキバガ	495	やや多	アブラムシ類	330	やや多
ハダニ類	820	やや多	冬春イチゴ (108)		
カンキツ (2,454)			うどんこ病	17	やや少
そうか病	360	やや多	アブラムシ類	37	並
かいよう病	817	やや多	ハダニ類	29	並
アブラムシ類	180	やや少	ハス (583)		
ミカンハダニ	1,452	やや少	褐斑病	420	並
ミカンサビダニ	0	少	ハスモンヨトウ	550	多

香 川 県

(農政水産部農業経営課 楠 幹生)

1. 水 稻

(1) いもち病

早短期水稻では、6、7月の気温は高く、降水量は平年並に経過し、BLASTAMの感染好適日の発生回数は平年より少なかった。葉いもちの発生量は山間部の常発地に限られ、平年並となった。穂いもちは発生圃場率は平年よりやや高かったが、発病穂率は平年よりもやや低く、平年並の発生量となった。

普通期水稻では、BLASTAMの感染好適日の発生回数は平年より少なかったが、葉いもち常発地を中心に発病率は高く推移し、平年よりやや多い発生量となった。穂いもちは発生圃場率は平年よりやや高かったが、発病率は平年並であった。

(2) 紋枯病

早短期水稻では、発生圃場率及び発病率ともに平年よりやや低く、やや少ない発生量となったが、一部品種(はえぬき)では、収穫前に急激に上位進展して高い被害度となった圃場もあった。

普通期水稻では、発生圃場率及び発病率ともに平年並で、平年並の発生量となった。

(3) セジロウカ

まとまった飛来波は認められたが、飛来波の回数は多くなかった。8月上旬の普通期水稻の発生圃場率は平年並、払い落とし虫数は平年より多かった。

(4) トビイロウカ

早短期水稻、普通期水稻ともに寄生を認めたものの、9月上旬の普通期水稻の発生圃場率は平年より低く、払い落とし虫数は平年並となり、吸汁被害による坪枯れの発生は認めなかった。

(5) コブノメイガ

早短期水稻、普通期水稻ともに、発生圃場率、寄生株落ともに平年並に経過したが、普通期水稻の一部では要防除被害率に達した圃場が認められ、地域間差が大きかった。

(6) ヒメトビウカ

小麦上での掘り取り調査では平年並の発生量であった。早短期水稻、普通期水稻ともに、本田初

期の調査では平年並の発生量であったが、出穂後の調査では払い落とし虫数が平年より多かった。

(7) ツマグロヨコバイ

早短期水稻、普通期水稻ともに、本田初期の調査では、発生量は平年並であったが、出穂後の調査では払い落とし虫数が平年より多く、平年よりやや多い発生量となった。

(8) 斑点米カメムシ類

出穂期以前の畦畔での発生量は平年よりもやや少なかったが、出穂期以降の本田での発生量は平年よりやや多くなった。畦畔では局所的にカスミカメ類の多発が認められた。

(9) その他病害

早短期水稻での発生量は、もみ枯細菌病が平年よりやや多く、ごま葉枯病、縞葉枯病、稲こうじ病が平年並、ばか苗病、心枯線虫病が平年より少なかった。

普通期水稻の発生量は、稲こうじ病が平年並、ばか苗病、縞葉枯病、ごま葉枯病が平年よりやや少なく、もみ枯れ細菌病、心枯線虫病が平年より少なかった。

(10) その他虫害

早短期水稻、普通期水稻ともに、イネゾウムシ、イチモンジセセリ、イネミズゾウムシの発生量は、平年並、ニカメイガは平年より少なかった。

2. カンキツ

(1) そうか病

初発時期は8月下旬でやや遅かった。その後、は停滞し、平年並の発生量となった。

(2) 黒点病

初発時期は平年並であったが、台風に伴う降雨の影響で増加傾向が持続し、やや多い発生量で推移した。

(3) かいよう病

中晩柑での葉の初発時期は7月中旬でやや遅かったが、その後の進展が早く、葉率が高く、広範囲の発生となった。ウンシュウミカンでも広範囲の発生となったが、発生圃場での葉率、果率は平年並であった。

(4) ヤノネカイガラムシ

初発時期は4月下旬で平年並であった。その後、増加し、広範囲の発生となった。

(5) ミカンハダニ

4月の初発後、6月にかけて多発生を持続したが、その後は急激に減少し、発生量はやや少なく推移した。

(6) アブラムシ類

初発時期は4月下旬で平年並であった。その後、発生量が多かったが、一旦終息し、8～9月にかけて再び増加した。台風通過後は激減し、秋期の発生は少なかった。

(7) ミカンハモグリガ

初発時期は5月中旬でやや早かった。その後の発生は増加して春芽での発生量は多くなったが、秋芽での発生量は平年並となった。

(6) ミカンサビダニ

初発時期は9月下旬でやや遅かった。その後、発生量はやや少なく推移した。

(7) クワゴマダラヒトリ

越冬幼虫の初発時期は平年並であった。越冬量は地域によりばらつき、全く発生が認められない地域もあった。圃場での発生は4月下旬に一部の圃場で認めた。

3. モモ

(1) せん孔細菌病

葉での初発時期は4月下旬で平年並であった。その後、秋期まで増加傾向が持続し、発生量は平年より多かった。

(2) 灰星病

7月中旬より果実で広範囲に発生を認め、発生量は平年より多かった。

(3) ナシヒメシンクイ

心折れ被害の初発時期は5月中旬で平年並であった。8月には広範囲に発生し、心折れ被害も多く、発生量は平年より多かった。

(4) モモハモグリガ

初発時期は4月下旬で平年並であった。その後、発生量は平年並～やや少なく推移した。

4. ブドウ

(1) 晩腐病

施設栽培の大粒種での初発時期は7月中旬でや

や早かったが、その後、病勢の進展が遅く、発生量は平年並となった。露地栽培では発生を認めなかった。

(2) べと病

初発時期は露地、施設栽培とも6月中旬で平年並であった。葉では広範囲に発生したが、葉率は低く、発生量は平年並となった。果実での発生は認めなかった。

(3) 褐斑病

露地、施設栽培とも発生を認めなかった。

(4) 灰色かび病

露地、施設栽培とも発生を認めなかった。

(5) ハマキムシ類

フェロモントラップにおけるチャノコカクモンハマキノの第1世代成虫最盛期は7月第1半旬で平年並で、誘殺数も平年並に推移した。他のハマキムシ類も含めた施設栽培での発生量は平年並であった。

(6) フタテンヒメヨコバイ

露地栽培での初発時期は5月中旬で平年並であった。発生は広範囲となったが、発生圃場での被害葉率はやや低く、発生量は平年並であった。

5. カキ

(1) 炭そ病

6月に幼果での発生を認め、平年に比べ早い発生となった。その後、新梢や果実でも病勢が進展し、発生量は平年より多かった。

(2) うどんこ病

初発時期は5月中旬で平年並であったが、その後の病勢の進展は緩慢で、発生量は平年よりやや少なかった。

(3) カキノヘタムシカ

果実での初発時期は6月下旬で早かった。その後の増加は緩慢で、発生量は平年よりやや少なかった。

6. 果樹共通

(1) カメムシ類

予察灯での初誘殺時期は平年並であった。発生量は越冬個体数が多く、初期から多発生となったが、平年の発生ピークを過ぎた9月以降の誘殺数は平年に比べ少なく推移した。

7. キュウリ

(1) ベと病

春キュウリでの初発時期は5月下旬で平年並で、発生量も平年並であった。

夏キュウリでは6月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。栽培期間中、発生圃場率、発病葉率ともに平年より少なく経過し、発生量は平年より少なかった。

秋キュウリでは9月下旬から発生を認め、初発時期は平年より遅かった。栽培期間中、発生圃場率、発病葉率ともに平年より低く経過し、発生量は平年より少なかった。

(2) 炭そ病

春キュウリでの初発時期は6月下旬で平年よりやや遅く、発生量も平年より少なかった。

夏キュウリでは6月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。初期から広範囲に発生が認められ、7月下旬には発生圃場率、発病葉率とも平年より高く、発生量は平年より多かった。

秋キュウリでは8月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。栽培期間中、発生圃場率、発病葉率ともに平年より高く経過し、発生量は平年より多かった。

(3) うどんこ病

春キュウリでは5月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。5月下旬の発生量は平年並であったが、6月下旬は発生圃場率、発病葉率ともに低くなり、発生量は平年より低くなった。

夏キュウリでは6月下旬から発生を認め、初発時期は平年よりやや早かった。その後、発生は認められなくなり、発生量は平年より少なかった。

秋キュウリでは発生を認めなかった。

(4) 斑点細菌病

春キュウリでは5月下旬から発生を認め、6月下旬の発生圃場率は平年よりやや多く、発生量は平年よりやや多かった。

夏キュウリでは6月下旬から広範囲に発生を認め、初発時期は平年並であった。7月下旬には発生を認めなくなった。

秋キュウリでは9月下旬から発生を認め、初発時期はやや遅かった。発生圃場率は平年よりやや高く、発病葉率は平年並であった。

(5) モザイク病

春キュウリでの初発時期は5月下旬でやや早

かった。その後、発生圃場率、発病株率ともにやや高くなり、発生量は平年よりやや多かった。

夏キュウリでは7月下旬から発生を認め、初発時期は平年並で、発生量は平年並であった。

秋キュウリでは8月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。その後、発生圃場率は平年よりやや低く、発病葉率は平年よりやや高く、発生量は平年並であった。

(6) アブラムシ類

春キュウリでは定植直後の4月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。その後、発生量は平年並に経過したが、8月下旬には平年よりやや少なくなった。

夏キュウリでは6月下旬から発生を認め、初発時期は平年並であった。その後、発生圃場率は平年並、寄生虫数は平年より少なく、発生量は平年並であった。

秋キュウリでは8月下旬から発生を認め、初発時期、発生量ともに平年並であった。その後、発生圃場率は平年より低く、寄生虫数は平年より少なく、発生量は平年より少なかった。

8. タマネギ

(1) 白色疫病

3月下旬より発生を認め、初発時期は平年より遅かった。その後の高温が抑制的にはたらいのため、発生量は平年より少なくなった。

(2) ベと病

3月下旬より発生を認め、初発時期は平年より遅かった。その後、発生を認めなくなった。

(3) ネギアザミウマ

早生タマネギで1月下旬より発生を認め、初発時期は平年より早かった。発生圃場率、寄生株率ともに平年よりやや多く経過し、発生量は平年よりやや多くなった。

9. レタス

(1) 灰色かび病

冬レタスでは10月下旬に発生を認め、初発時期はやや早かった。発生量は3月下旬までやや多く経過した。

春レタスでは3月下旬より発生を認め、初発時期は平年並であった。栽培期間中の発生圃場率、発生株率ともに平年よりやや多く経過した。

(2) 菌核病

冬レタスでは10月下旬に発生を認め、初発時期はやや早かった。2月まで広範囲に発生し、発生量は多く経過した。

春レタスでの初発時期は3月下旬で平年並であった。栽培期間中の発生圃場率、発生株率は平年よりやや多く経過した。

(3) モザイク病

冬レタスでは11月下旬に発生を認め、初発時期は平年よりやや早かった。栽培期間中の発生量はやや多く経過した。

春レタスでの初発時期は3月下旬で平年並であった。栽培期間中の発生圃場率、発病株率は平

年よりやや低く経過した。

(4) 萎黄病

冬レタスでは10月下旬に発生を認め、初発時期は平年並であった。栽培期間中の発生量は平年より多く経過した。

(5) アブラムシ類

冬レタスでは10月下旬に発生を認め、初発時期は平年並であった。栽培期間中の発生圃場率は低かったが、寄生株率はやや高く経過した。

春の飛来のピークは、例年より早かった。春レタスでの発生圃場率、寄生虫数は平年並に経過した。

平成16年度 主要病害虫発生状況（香川県）

作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要	作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要
早短期水稲 (7,089)			ニカメイガ(I)	0	少
葉いもち	3,155	並	ニカメイガ(II)	14	少
穂いもち	2,758	並	セジロウンカ	5,571	並
紋枯病	3,942	やや少	トビイロウンカ	371	並
ばか苗病	0	少	ヒメトビウンカ	7,428	やや多
心枯線虫病	0	少	ツマグロヨコバイ	5,943	やや多
もみ枯細菌病	787	やや多	イネゾウムシ	1,114	並
ごま葉枯病	787	並	斑点カメムシ類	3,713	やや多
縞葉枯病	1,184	並	イチモンジセセリ	1,114	並
稲こうじ病	397	並	コブノメイガ	6,314	並
ニカメイガ(I)	0	少	イネミズゾウムシ	3,714	並
ニカメイガ(II)	10	並	ムギ類 (2,280)		
セジロウンカ	3,941	並	うどんこ病	194	並
トビイロウンカ	787	並	赤かび病	582	やや多
ヒメトビウンカ	6,692	やや多	大麦縞萎縮病	98	並
ツマグロヨコバイ	6,692	やや多	斑葉病	492	やや多
イネゾウムシ	2,758	並	黒節病	197	やや少
斑点米カメムシ類	5,119	やや多	アブラムシ類	1,619	並
イチモンジセセリ	787	並	じゃがいも (170)		
コブノメイガ	1,184	並	疫病	0	少
イネミズゾウムシ	6,302	並	カンキツ (1,510)		
普通期水稲 (7,428)			そうか病	50	並
葉いもち	2,227	やや多	黒点病	1,006	やや多
穂いもち	2,600	並	かいよう病	302	並
紋枯病	4,456	並	ヤノネカイガラムシ	151	やや多
ばか苗病	825	やや少	ミカンハダニ	753	多
心枯線虫病	0	少	ミカンサビダニ	201	やや少
もみ枯細菌病	371	少	カメムシ類	94	多
ごま葉枯病	0	やや少	チャノキイロアザミウマ	0	やや少
縞葉枯病	1,114	やや少	ナシマルカイガラムシ	0	やや少
稲こうじ病	371	並	ロウムシ類	0	並

作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要	作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要
クワゴマダラヒトリ	50	並	ハマキムシ類	0	やや少
ミカンハモグリガ	1,206	やや多	チャノキイロアザミウマ	31	やや多
アブラムシ類	1,258	やや多	カキクダアザミウマ	30	並
なし (56)			冬春キュウリ (59)		
黒斑病	9	並	べと病	34	並
黒星病	9	並	炭そ病	34	少
モモ (293)			うどんこ病	15	少
黒星病	0	並	斑点細菌病	15	やや多
せん孔細菌病	293	多	モザイク病	0	やや多
灰星病	98	多	アブラムシ類	15	並
炭そ病	0	並	ミナミキイロアザミウマ	25	やや少
縮葉病	48	やや少	夏秋キュウリ (130)		
ナシヒメシンクイ	243	多	べと病	37	少
モモシンクイガ	0	並	炭そ病	130	多
モモノゴマダラノメイガ	33	やや多	うどんこ病	23	少
コスカシバ	259	やや多	斑点細菌病	20	並
モモハモグリガ	81	並	モザイク病	58	並
ハダニ類	212	並	アブラムシ病	22	並
カメムシ類	10	多	ミナミキイロアザミウマ	70	やや少
アブラムシ類	16	並	タマネギ (337)		
スイガラムシ類	16	並	白色疫病	47	少
ブドウ (266)			べと病	27	少
晩腐病	38	少	ボトリチス属菌による葉枯れ	67	少
さび病	72	少	ネギアザミウマ	330	やや多
うどんこ病	18	やや少	冬レタス (1,020)		
褐斑病	0	少	灰色かび病	344	やや多
黒とう病シ類	0	並	菌核病	635	多
べと病	255	やや多	萎黄病	36	多
灰色かび病	0	少	モザイク病	228	やや多
ブドウスカシバ	0	並	アブラムシ類	402	並
ブドウトラカミキリ	0	並	ネキリムシ類	90	やや多
フタテンヒメヨコバイ	100	並	ハスモンヨトウ	60	並
チャノキイロアザミウマ	0	並	春レタス (311)		
ハダニ類	45	並	灰色かび病	182	やや多
ハマキムシ類	46	並	菌核病	104	やや多
カイガラムシ類	9	並	モザイク病	26	やや少
カキ (257)			アブラムシ類	208	並
炭そ病	162	多	ネキリムシ類	0	並
うどんこ病	206	やや少	ハスモヨトウ	0	並
落葉病	14	やや多	きく (4)		
カキノヘタムシガ	30	やや少	白さび病	2	並
カイガラムシ類	44	並	アザミウマ類	3	並
カメムシ類	234	多	アブラムシ類	1	やや少

愛 媛 県

(愛媛県農林水産部農業振興局農業経営課 松田 透)

1. 水 稻

(1) いもち病

葉いもちは、気温が高めに推移するとともに7月はほとんど降雨が無かったことから発病が抑制され、発生量はやや少であった。穂いもちは、葉いもちの発生がやや少で穂への感染が少なく、成育後期の台風通過で感染がやや助長されたが、発生量はやや少発生であった。

(2) 紋枯病

成育期は高温傾向で推移したものの、7月に降雨がほとんど無かったため発病が抑制傾向で経過し、8月中旬以降はまとまった降雨と高温傾向で発病が助長されたが、発生量は並であった。

(3) セジロウンカ

飛来時期はやや遅く、飛来量は少であった。本田の発生は、7月後半以降にやや増加したが、発生量はやや少であった。

(4) トビイロウンカ

飛来時期はやや遅く、飛来量は少であった。本田の発生量も少であった。

(5) ツマグロヨコバイ

越冬虫数がやや少～並であり、7月以降やや密度増加がみられたが、発生量は並であった。

(6) フタオビコヤガ

ここ数年で発生が増加傾向にあり、普通期栽培の7月下旬～8月中旬に広範囲に発生し、発生量はやや多であった。8月上旬に一部多発圃場・地域で応急防除を実施した。

(7) コブノメイガ

飛来時期は並、飛来量は少であった。その後も少なく経過し、普通期栽培後半にやや増加したが、発生量はやや少であった。

(8) 斑点米カメムシ類

越冬量が多かったこと、休耕田や畑地、牧草地、イネ科雑草地など好適生息地が増加したことなどが助長要因と考えられ、畦畔雑草などに慢性的に発生がみられ、発生量はやや多であった。発生種の主体はクモヘリカメムシ、ホソハリカメムシ、シラホシカメムシ、トゲシラホシカメムシなどであった。また、アカスジカスミカメの発生地域が

拡大傾向にある。

2. ムギ類

(1) 赤かび病

子のう胞子飛散量は少なく、開花期に降雨が少なかつたことから発病に抑制的であり、発生量はやや少であった。

(2) 裸黒穂病

一部で感染種子の播種による発生がみられたが、発生量は平年並であった。

3. 大 豆

(1) 紫斑病

9月下旬から10月上旬のまとまった降雨によりやや発病を助長したが、発生量は平年並であった。

(2) ハスモンヨトウ

8月中旬から散発しはじめ、9月に入って増加したが、全般的な発生量は平年並であった。

4. 果 樹

1) カンキツ

(1) そうか病

越冬病斑量は多で、また発芽期～展葉期にかけて降水量が多かったため葉・果実ともに発病が助長され、6～7月に好天が続いたものの発生量はやや多であった。

(2) 黒点病

5～7月までは降水量が少なく発病に抑制的であったが、8～9月に降水量が多く助長的となり、発生量はやや多であった。

(3) かいよう病

越冬病斑量はやや多で、発芽期～展葉期にかけて降水量が多かったため春葉での発病は多であった。また、8月以降の相次ぐ台風による強風雨により夏秋梢・果実での発病が多くなった。

(4) ミカンハダニ

8～9月の集中的な豪雨や台風によって発生が抑制され、発生量は平年並であった。

(5) ミカンサビダニ

発生時期はやや早く、6月中旬から一部園地で

果実への寄生がみられた。7月の高温少雨傾向により助長され、8月以降は管理不良園を中心に発生し、発生量はやや多であった。

(6) カメムシ類

チャバネアオカメムシの越冬成虫は平成12、14年の多発年とほぼ同程度に多かった。新世代の発生量は少なかったが、ヒノキ球果が少なく山から離脱が早く、8月下旬頃から温州みかん（極早生）園でチャバネアオカメムシの飛来が確認され、一部では被害もみられた。フェロモントラップでの誘殺数は、7～8月にかけて多く推移したが、9月後半以降は少なくなった。（注意報発表5月12日）

2) カキ

(1) 炭そ病

8～9月の台風による降雨で発病が助長され、発生量はやや多であった。一部で落果の激しい園地がみられた。

(2) うどんこ病

5月下旬から発生がみられたが、7～8月の高温によって秋季の二次感染が抑制され、発生量はやや少であった。

(3) フジコナカイガラムシ

春から気温が高めに推移し、7月は降雨も少なく発生に助長的であり発生量はやや多であった。

(4) カメムシ類

越冬成虫が多く、6～7月の高温によって発生が助長され、7～8月に多飛来がみられ被害果が多となった園もあり、発生量はやや多であった。

5. 野菜

(1) べと病

夏秋きゅうりでは、中・南予で7月から、東予で7月から発生がみられたが、病勢は進展せず一般的にやや少なくて経過した。

たまねぎでは、春先の降雨によって発病が助長され、4月に入ってやや多の発生量であったが、その後の進展は緩慢であった。

(2) 灰色かび病

冬春トマトでは、東・南予では11月から、中予では12月から発生がみられた。その後、作期を通じて平年並の発生であった。

夏秋トマトでは7月から発生がみられ、南予では台風に伴う多雨・多湿で8月以降にやや多く

なった。発生の多い圃場ではゴーストスポットが目立った。

(3) うどんこ病

冬春なすでは東・中予で2月から、南予で6月から発生がみられた。東予では発生後増加が続き、4月以降はやや多、6月には多の発生となった。夏秋なすでは7月から発生がみられ、その後は平年並であったが、南予では9月に多発した。

冬春きゅうりでは10月から発生がみられ、12～2月にかけてやや増加したが、全体的には平年並で経過した。

冬春いちごでは定植直後から発生したが、冬季から春季にかけて降雨が少なかったため発病の進展が少なく、平年並の発生量であった。

(4) 炭そ病

冬春いちごでは育苗期からやや多発傾向であり、感染株の本圃持ち込みが多く、その後の気温が高く推移したため発病がやや長く続き、発生量は多であった。

(5) 葉かび病

夏秋トマトでは定植後の6月上旬から発生し、発生時期はやや早かった。8月中旬以降の台風に伴う多雨・多湿によって、また一部地域で減農薬栽培による防除圧低下などによって助長的となり、発生量はやや多であった。中・南予の抵抗性品種「桃太郎ファイト」で新レースの発生を初確認した。（特殊報発表7月5日）

(6) かいよう病

中予の夏秋トマトで6月から発生がみられたが、以降の増加は少なく、発生量は平年並であった。

(7) 褐斑病

冬春きゅうりでは10月から発生し、11月と5月の多雨高温で発病が助長され、発生量はやや多であった。

夏秋きゅうりでは、中・南予で6月から、東予で7月から発生し、夏季の高温、台風に伴う降雨で発病が助長され発生量はやや多であった。

(8) 黄化えそ病

冬春きゅうりでは10月から発生し、発病株の早期拔取りや媒介昆虫のミナミキイロアザミウマ防除徹底を呼びかけたものの、一部で対策不徹底で後半の発病増加がみられ発生量は平年並であった。

夏秋きゅうりでは、東・南予で6月から発生し、春季定植圃場や長期どり施設栽培の終了で増加し

た保毒虫によって媒介され、8月以降急増し発生量はやや多であった。

(9) 黄化病

冬春きゅうりでは、5月に中・南予で発生を確認し（中予では初確認）、夏秋きゅうりでは、南予で7月に2町で発生を確認し、中予で8月に2市で初発生を確認した。なお、東予では発生を確認していない。

(10) 黄化萎縮病

9月に雨よけトマトで頂葉が黄化し、萎縮・葉巻を呈する株や葉がちりめん状を呈する株が確認され、「トマト黄化萎縮病」と診断された。（特殊報発表11月5日）

(11) ハスモンヨトウ

サトイモでは7月から発生し始め、9月に入り急増したが、全般的に発生量は平年並であった。

(12) コナガ

キャベツでは年間を通じて発生がみられ、南予の一部では7月にやや目立つ圃場もみられたが、

発生量はやや少で経過した。

(13) アブラムシ類

サトイモでは5月から発生がみられ6月以降発生が拡大しやや目立つ時期もあったが、全般的に平年並の発生であった。

(14) タバコガ類

性フェロモントラップでの誘殺時期はやや早く、発生量は平年並～やや多で推移した。夏秋トマトでは7月から発生がみられたが、発生量は平年並であった。

(15) ミナミキイロアザミウマ

冬春きゅうりでは、東予で9月から、中・南予で10月から発生がみられ、11月に急増し一部で多発圃場もあったが、その後は平年並の発生で経過した。

夏秋きゅうりでは、南予で6月から、東・中予で7月から発生がみられたが、大きく密度が増加することはなく平年並の発生で経過した。

平成16年度 主要病害虫発生状況（愛媛県）

作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要	作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要
水稲 (16,600)			青枯病	19	並
葉いもち	1,846	やや少	タバコガ類	10	並
穂いもち	610	やや少	ハモグリバエ類	50	やや多
紋枯病	5,270	並	冬春なす(29)		
セジロウンカ	10,300	やや少	うどんこ病	4	やや多
トビイロウンカ	460	少	すすかび病	2	やや多
ヒメトビウンカ	8,500	並	オンシツコナジラミ	2	並
ツマグロヨコバイ	9,700	並	ハモグリバエ類	2	並
フタオコヤガ	4,660	やや多	夏秋なす(208)		
コブノメイガ	3,900	やや少	うどんこ病	15	並
イチモンジセセリ	2,300	並	青枯病	16	並
イネミズゾウムシ	2,690	並	アブラムシ類	43	並
斑点米カメムシ類	4,845	やや多	ハモグリバエ類	12	並
ムギ類 (2,242)			冬春きゅうり(64)		
赤かび病	230	やや少	べと病	49	並
うどんこ病	49	やや少	うどんこ病	29	並
裸黒穂病	263	並	黄化えそ病	13	並
斑葉病	105	並	褐斑病	11	やや多
大豆 (532)			ミナミキイロアザミウマ	21	並
紫斑病	4	並	夏秋きゅうり(242)		
ハスモンヨトウ	249	並	べと病	62	やや少
カンキツ (18,460)			モザイク病	48	並
そうか病	930	やや多	黄化えそ病	21	やや多
黒点病	11,751	やや多	褐斑病	72	やや多
かいよう病	5,610	多	アブラムシ類	103	並
ヤノネカイガラムシ	1,650	並	ミナミキイロアザミウマ	74	並
ミカンハダニ	16,060	並	ハモグリバエ類	6	並
ミカンサビダニ	285	やや多	冬キャベツ(107)		
カメムシ類	2,094	やや多	コナガ	19	やや少
ミカンハモグリガ	9,310	並	春キャベツ(178)		
アブラムシ類	4,730	並	菌核病	8	並
ゴマダラカミキリ	6,500	並	コナガ	19	やや少
カキ (931)			夏秋キャベツ(84)		
炭そ病	92	やや多	コナガ	16	やや少
うどんこ病	46	やや少	タマネギ(365)		
カキノヘタムシガ	175	並	べと病	32	やや多
フジコナカイガラムシ	169	やや多	ネギアザミウマ	222	並
カメムシ類	307	やや多	サトイモ(444)		
冬春トマト(38)			アブラシ類	341	並
灰色かび病	24	並	ハスモンヨトウ	285	並
葉かび病	9	やや多	冬春いちご(139)		
アブラムシ類	7	並	うどんこ病	47	並
マメハモグリバエ	4	多	炭そ病	12	多
夏秋トマト(158)			アブラムシ類	29	並
灰色かび病	11	並	ハスモンヨトウ	26	並
葉かび病	86	やや多			

高 知 県

(高知県病虫害防除所 杉本 久典)

1. 水 稲

(1) 葉いもち

早期稲では移植～分けつ期にかけ気温は高めで降水量も多く、5月第2半旬にはBLASTAMによる感染好適日が出現し、本田での発生が見られはじめた。梅雨入り後の6月下旬には感染好適日が連続し、早期稲、普通期稲とも病勢の進展が見られ、発病程度の高いほ場も見られたが、7月に入ると好天が続き、育苗箱施用剤の防除効果もあり全般的に平年並みの発生であった。

(2) 穂いもち

早期稲では出穂期にあたる7月の上中旬は降水量も少なく、葉いもち同様、平年並の発生であった。普通期稲では、8月の出穂期頃に曇雨天が続き、台風害などによる防除遅れにより、収穫近くまで病勢の進展が続き、多発生であった。

(3) 紋枯病

早期稲では全期間を通じ、少なめの発生で推移した。普通期稲でも出穂期頃までは少なめ発生であったが、病勢進展期である8月の気温がかなり高く9月の収穫期にかけ急増し、平年並みの発生となった。

(4) 白枯病

複数の台風による風水害により8月から普通期稲の一部のほ場で確認された。

(5) ごま葉枯病

早期稲ではほとんど発生が見られず、少発生であった。普通期稲では7月下旬から発生が目立ち、出穂期以降、曇雨天や台風により病勢が進展し、やや多めの発生となり、一部では穂枯れも見られた。

(6) ばか苗病

早期稲、普通稲とも種子消毒の徹底により、発生は少なかった。

(7) 黄化萎縮病

早期稲、普通期とも発生は少なかった。

(8) ニカメイガ

早期稲ではほとんど発生が認められなかったが、普通期稲では県中西部の一部でやや発生が目立ち、全般的にはやや少なめの発生であった。

(9) ツマブロヨコバイと萎縮病

ツマグロヨコバイはイネミズゾウムシ対策として普及している長期残効型育苗箱施用剤により近年発生は少ないが、地域により冬期のほ場管理不足(耕耘)や冬期の平均気温が高め推移していることに併せ、本年は7月に入ってからの高気温にもよりやや多めの発生となった。近年見られることのなかった萎縮病も早期稲で発生が確認された。

(10) ヒメトビウンカと縞葉枯病

ヒメトビウンカの越冬後密度は低く、早期稲では箱施用剤の普及にもより少発生であった。普通期稲も生育前半は少なめの発生であったが7月、8月の高気温にもより密度の上昇が見られやや多めの発生となった。縞葉枯病の発生は認められなかった。

(11) イネミズゾウムシ

越冬地でのムギトラップによる調査では、発生時期は2月の平均気温が高かったこともあり過去6年で一番早い初発で、3月の第3、4半旬の発生量も多かった。本田では越冬成虫による食害は平年並であったが、育苗箱施用剤または本田施用剤による防除が徹底されて次世代幼虫による被害はほとんどなく、平年並の発生となった。

(12) セジロウンカ

県中央部の予察灯への初飛来は平年より早かった(本年5月27日、平年6月8日)が、全般に飛来量は少なく、早期稲での発生は少なかった。普通期稲では7月以降に好天により密度が上昇したが、出穂期防除や分散にもより平年並みの発生となった。

(13) トビイロウンカ

セジロウンカ同様飛来量が少なく、全般的に少発生で推移し、坪枯れなどの実害も見られなかった。

(14) コブノメイガ

早期稲、普通期稲とも6月から発生が見られたが、飛来量、被害とも少なく推移した。

(15) 斑点米カメムシ類

早期稲、普通期稲とも降水量が多めであったことにもよりほ場での密度は高くないものの、全般

的に発生が見られ平年並の発生であった。

(16) アザミウマ類

早期稲では箱施用剤の普及などにより、少なめの発生であった。

(17) スクミリンゴガイ

春先の気温が高めで、早期稲の移植直後から活動が活発であり、加えて台風等による連続的な浸冠水もあって発生地域が拡大するなど多発生となった。

2. 果 樹

1) カンキツ

(1) そうか病

常発園中心に越冬病斑が多く、また、春先以降、気温は高めで降水量は多く、発生には好適な条件が続いたで、新葉での発生は5月より見られ、6月までは多めの発生であった。しかし梅雨期は、降雨が連続せず、特に後半の雨量は少なめ、日照時間が多かったため、果実での病勢の進展は緩慢でほぼ平年並みの発生となった。中晩柑類では程度は低いものの、広範囲のほ場で見られた。

(2) 黒点病

枯枝はやや多めであり、新葉での発生も一部ほ場で目立った。梅雨期は降雨が連続せず、特に後半の雨量は少なめ、日照時間が多かったため、大きな病勢の進展はなかった。その後の連続的な台風の襲来などで、防除が十分できないほ場もあり特に中晩柑類ではやや程度も高くなったものの、摘果等により全般的にはほぼ平年並みの発生となった。

(3) かいよう病

温州ミカンでも5月に発生が見られるなど、早期から発生が目立った。連続して台風が襲来したため、感受性の高い中晩柑類において広範囲で見られたため、主要産地では徹底防除が行われ、中晩柑類主体に病勢の進展が続いたものの平年並みの発生となった。

(4) ミカンハダニ

4～5月は平年並みの密度であったが、6月以降、降雨（特に台風等による豪雨）にもよりやや少なめの発生で推移した。

(5) ミカンハモグリガ

春先以降、全般的に気温は高めで6月まで新梢での発生が目立ったが、その後は連続的な台風の

襲来などで降水量は多く、大きな密度の上昇は見られなかった。全般的に平年並～少なめの発生で推移した。

(6) カメムシ類

春から予察灯やフェロモントラップにおける誘殺数は少なめに推移し、極一部のほ場で見られた程度で発生は少なかった。

(7) ヤノネカイガラムシ

一部の管理不十分なほ場で発生が見られ、やや多めの発生となったが実害があるほどではない。

3. 野 菜

1) 施設ナス

(1) 青枯病

県東部で早植え等による年内発生が目立ったものの、抵抗性台木の普及や土作り、サウナ処理に加え、発生場所での収穫バサミの取替えなど耕種的防除が励行されており春先以降、全般的に病勢の進展は緩慢であり、平年並みの発生となった。

(2) うどんこ病

本圃初期から発病が見られ、殺菌剤の散布回数が減少したため、発病程度は低いながらも全般的に発生が見られた。さらに11月以降の天候不順による生育不良により病勢が進展し、多めの発生となった。

(3) すすかび病

本病はここ数年多発生したため、予防が徹底され発生の少ないほ場がある一方、依然として天敵、マルハナバチ等の導入により殺菌剤の散布回数を少なくしている農家では特に発病度も高く、本年は天候不順による草勢の低下がこれに拍車をかけ、多めの発生となった。

(4) 灰色かび病

近年、マルハナバチ等受粉昆虫の導入が進んでおり、花抜けが良くなったため本病の発生が抑制されている。本年は天候不順時に発生が目立ったほ場もあるが、やはり全般的に発生は少なかった。

(5) アブラムシ類

1月まで栽培期間前半育苗からの持ち込みや飛び込みによって多発し、栽培中期～後半にかけ密度は低下した。全般的に多発生であったが、栽培上問題となるレベルではない。マルハナバチ等の導入により農薬散布回数が減少したが、防虫ネットやスポット散布等の処理が普及し、さらにアブラムシに対する天敵導入（バンカープラント利用

等)にもより栽培後半の発生が少なくなっている。

(6) ミナミキイロアザミウマ

栽培期間を通して発生密度は高く、多めの発生で推移し、特に10月～12月は被害果の発生も多く、品質低下の一因となった。タイリクヒメハナカメムシ剤を導入しているほ場が主体となっているが、定植から年末の気温が高く、カメムシが定着しているにもかかわらず、アザミウマの増殖が早く被害が発生した。その後、発生量に応じてハナカメムシ剤の追加、薬剤散布を組み入れた防除を行い、極端な発生の増加は見られなくなったものと思われる。

(7) ハスモンヨトウ

夏期の野外での密度は高く、育苗期～本圃初期まで発生が目立ったが、防虫ネット等耕種の防除が普及し、初期防除が徹底されているため被害株率は低く、その後密度は低下し、春先以降も低密度で推移した。

(8) オンシツコナジラミ

例年どおり野外から飛び込みや苗からの持ち込みにより本圃初期の発生面積が多く、栽培後半の発生は減少した。発生密度は一般的に平年並みであった。

(9) ホコリダニ類

一般的に多発生で推移し、特に薬剤防除回数の少ない天敵導入ほ場で目立った。

2) 施設キュウリ

(1) モザイク病

県中央部県の抑制栽培でわずかに発生が見られたのみであった。防虫ネット等の普及でアブラムシ類の飛込みが少なくなったものと思われる。

(2) 黄化えそ病

抑制、促成栽培とも本圃初期から発生が見られたが、露地キュウリでの発生もありアザミウマ類の保毒率も上昇しているものと思われる。12月まで気温が高く、野外からの飛び込みも含め、アザミウマ防除の徹底にもかかわらず、病勢の進展が続き、11月以降は平年の2倍程度の発生面積となり、発病株率も高かった。しかし、抜き取り等の初期防除が一般化し、一部ほ場をのぞいて、発病株率は数%にとどまった。また、本年は従来あまり見られなかった果実への影響が目立ったが、原因は不明である。

(3) べと病

10月より発病が確認され、11月には草勢の低下に伴い抑制栽培で発生が目立ったが、その後は年内の天候不順で収量は伸びず草勢の低下が例年ほどではなかったため、病勢の進展は緩慢で栽培末期の発生もやや少なめであった。

(4) 灰色かび病

11～12月に曇天が続き、12月にやや発生が目立ったが、春先の増加期の発生は少なめで、ほぼ平年並みの発生であった。

(5) うどんこ病

地域によって発生程度の高低はあるが、発生面積は栽培期間を通して平年並で推移した。

(6) アブラムシ類

中西部の促成栽培でやや多めの発生であったが、一般的には飛び込みによる局所的な発生が主体であり、平年並みの発生であった。

発生の有無はほ場管理の差でなく、周辺環境によるものと思われる。

(7) ミナミキイロアザミウマ

黄化えそ病の防除対策のため、防除が徹底されているものの、12月まで気温が高めで、ハウス内での密度上昇、野外からの飛び込みも目立ち、特に県中央部の抑制栽培の末期にやや発生が多かった。一般的には並～やや少なめの発生であった。

(8) シルバーリーフコナジラミ

10月～11月に県中央部の抑制栽培で発生が目立ったが、その後の密度は低下し、平年並で推移した。

(9) オンシツコナジラミ

抑制栽培と促成栽培の栽培前期に散見された程度で発生は少なめであった。

3) 施設ピーマン

(1) モザイク病

近年、PMMoVなどに対する抵抗性品種の導入が進んでいることもあり、県東部～中央部でわずかに発生が見られた程度で一般的に少発生であった。

(2) 青枯病

初発は平年より遅く栽培後期より漸増したものの、一般的にやや少なめの発生であった。

(3) うどんこ病

育苗期～本圃初期に好天が続き乾燥気味であったため本圃初期から発生が目立ち、初期防除の不徹底、天敵導入による防除回数の減少などにより

その後も病勢の進展が続き、多発生となった。

(4) 斑点病

11月まではハウス内は乾燥気味で年内の発生は少なかったが、その後、天候不順、草勢低下により病勢が進展し、全般的に平年並みの発生となった。

(5) アブラムシ類

12月まで気温が高めで野外からの飛び込みが続き、また、天敵導入が一般化しつつあることから農薬散布回数が減少し、全般的に多発生で推移した。

(6) ハスモンヨトウ

防虫ネットの導入や初期防除が徹底されたことにより、全般的に平年並の発生で推移した。

(7) ハダニ類

初期から発生が見られ、特に年明け後、全般的に密度の上昇が見られ、一部では高密度の発生が見られるなど発生は多かった。

(8) ミナミキイロアザミウマ

農薬散布回数が減少したため広範囲に発生したが、天敵や新規登録農薬の効果にもより極端な発生密度の上昇は見られず、栽培期間を通して平年並～やや少なめの発生であった。

(9) シルバーリーフコナジラミ

県中央部中心に発生が目立ち、特に育苗期から栽培初期に発生が多く、その後は防除等により発生面積、密度とも減少した。数年前から発生が目立つようになり、一部ほ場では寄生による果実の退色が見られるなど品質低下の一因となっている。

天敵導入による殺虫剤使用の減少も全体的な密度上昇の原因である。

4) 施設トマト

(1) 青枯病

一部のほ場で散見された程度で、少なめの発生であった。

(2) 灰色かび病

本圃初期から年内までの天候不順により草勢の低下が見られ、12月頃より発生が目立ち、やや多めの発生となった。厳寒期には減少したものの3月より再度増加した。

(3) 葉かび病

年内の天候不順により11月頃より散見されはじめ、その後病勢の進展が続きやや多めの発生となったが、発病程度は高くない。

(4) ハスモンヨトウ

育苗期～本圃初期まで発生が目立ったが、防除の徹底によりその後密度は低下し、春先以降も低密度で推移した。

(5) オンシツコナジラミ

栽培期間を通して発生が見られたが、発生密度は極めて低く問題とならなかった。

(6) シルバーリーフコナジラミ

育苗期から発生が目立ち、高密度のまま推移した。すす病など直接被害はほとんどなかったものの、黄化葉巻病の発生が確認された。

(7) ハモグリバエ類

栽培初期の発生が多く、栽培期間を通して発生が見られたが、平年並の発生面積と密度であった。

平成16年度 主要病害虫発生状況（高知県）

作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要	作物名・作付け面積(ha) 病害虫名	発生面積 (ha)	摘 要
水稲 (13,374)			シルバーリーフコナジラミ 98 並		
いもち病(葉いもち)	4,546	並	ハスモンヨトウ	40	やや少
いもち病(穂いもち)	2,550	やや多	アブラムシ類	10	並
白葉枯病	12	多	施設ピーマン(シシトウを含む) (冬春 153)		
紋枯病	1,800	少	うどんこ病	138	多
疑似紋枯病	3	少	斑点病	90	並
ごま葉枯病	2,049	並	モザイク病	22	少
ばか苗病	0.0	少	青枯病	19	やや少
黄化萎縮病	0.0	少	ハスモントヨウ	76	並
ニカメイガ	246	やや少	ミナミキイロアザミウマ	94	並~やや少
ツマグロヨコバイ	2,745	やや多	ヒラズハナアザミウマ	123	並
萎縮病	3	多	アブラムシ類	53	多
ヒメトビウンカ	382	並	ハダニ類	48	多
縞葉枯病	0.0	少	シルバーリーフコナジラミ	63	多
セジロウンカ	2,327	やや少	施設ナス(冬春 346)		
トビイロウンカ	276	少	青枯病	96	並
コブノメイガ	395	少	灰色かび病	25	少
イネミズゾウムシ	8,032	並	すすかび病	309	多
斑点米カメムシ類	10,168	並	ハスモンヨトウ	272	並
スクリミングガイ	2,907	多	ミナミキイロアザミウマ	340	多
カンキツ (1,768)			ヒラズハナアザミウマ	340	やや多
そうか病	674	並	アブラムシ類	108	多
黒点病	1,673	並	オンシツコナジラミ	127	並
かいよう病	345	並~やや少	促成トマト(冬春 31)		
ヤノネカイガラムシ	88	やや多	灰色かび病	13	やや多
ミカンハダニ	1,390	やや少	青枯病	4	やや少
ミカンハモグリガ	1,079	並	モザイク病	3	並
カメムシ類	96	少	葉かび病	23	やや多
施設キュウリ (188)			黄化葉巻病	1	多
うどんこ病	100	並	アブラムシ類	0.0	少
べと病	119	やや少	ハスモンヨトウ	17	少
灰色かび病	41	並	オンシツコナジラミ	11	並
モザイク病	8	やや少	シルバーリーフコナジラミ	25	多
黄化えそ病	136	多	ハモグリバエ類	22	並
ミナミキイロアザミウマ	86	並~やや少			