

## 第65回研究発表会講演要旨

## 病 害 の 部

トマトかいよう病に対する高接ぎ木法および各種消毒資材の  
防除効果の検討高橋 怜子・福田 充・山崎 周一郎・駒場 麻有佳  
(栃木県農業試験場)

栃木県では近年、冬春トマトにおけるトマトかいよう病の発生が問題になっており、防除対策の確立が急務となっている。そこで、トマト青枯病等でその防除効果が報告されている高接ぎ木法の本病に対する防除効果および各種消毒資材によるハサミ消毒効果の検討を行った。高接ぎ木法の防除効果の検討では、自根苗、慣行接ぎ木苗、高接ぎ木苗に対し、刺傷接種、かん注接種の2通りで接種を行い、経時的に発病状況を調査した。また、調査終了後に接ぎ木部±1cm部分の茎部を切断し、選択培地へスタンプし感染確認を行った。その結果、高接ぎ木苗は、自根苗、慣行接ぎ木苗に比べ発病程度はやや低くなる傾向が認められたが、発病株率および感染株率は同等に高かった。よって、本試験では、高接ぎ木法の本病に対する防除効果は低かった。各種消毒資材のハサミ消毒効果の検討では、罹病株を切断して本病菌で汚染させたハサミを消毒資材に浸漬した後(熱ハサミ「福ちゃん・ターボ2(宝商)」は汚染直後)、健全苗の第2本葉を切断し、発病の有無を経時的に調査した。また、調査終了後、第2本葉基部直上を切断し、選択培地にスタンプして感染確認を行った。その結果、熱ハサミ区および70%エタノール区では外観上発病が全く見られず、次いで、ケミクロンG区で発病が抑えられた。熱ハサミ区では選択培地上でも本病菌は確認できなかったが、70%エタノール区では3%で感染が認められた。ケミクロンG区でも発病株率に比べ感染株率は高くなり、植物体内での潜在感染が示された。

## イチゴうどんこ病に対する微生物殺虫剤の防除効果

山岸 菜穂・野口 忠久・山中 聡\*

(長野県野菜花き試験場・\*アリスタライフサイエンス株式会社)

長野県では夏季冷涼な気候条件を利用し、夏秋どりイチゴが栽培されている。夏秋どりイチゴ栽培では、うどんこ病、アザミウマ類、ハダニ類等の病害虫の発生が大きな生産阻害要因となっている。アザミウマ類やハダニ類では化学合成殺虫剤に対する抵抗性の発達も懸念されており、微生物殺虫剤による防除技術の確立が望まれている。一方、これらの虫害に防除効果を有するボーベリア・バシアーナ乳剤は、うどんこ病に防除効果を有することが明らかになっている。そこで、夏秋どりイチゴ栽培における、うどんこ病、アザミウマ類、ハダニ類等の病害虫の同時防除技術の確立を目指し、イチゴうどんこ病に対する微生物殺虫剤の防除効果を検討した。その結果、ボーベリア・バシアーナ乳剤で、防除価85.4と高い防除効果が認められた。一方で、ボーベリア・バシアーナ水和剤およびパーティシリウム・レカニ水

和剤では、防除価がそれぞれ65.3および55.6と、防除効果は認められたものの、その程度は低かった。

模擬的な太陽熱土壌消毒によるネギ黒腐菌核病菌菌核の  
致死条件の検討伊代 住浩幸・齊藤 千温  
(静岡県農林技術研究所)

陽光インキュベーターを用いた模擬的な太陽熱土壌消毒によりネギ黒腐菌核病菌菌核の致死条件を検討したところ、緑肥使用の有無に関わらず、一時的な湛水と日平均地温35℃以上・2週間以上の処理により黒腐菌核病菌菌核が死滅した。また、日平均地温約30℃処理では、緑肥使用により菌核生存率の低下が早まり、6週間で菌核が死滅したが、緑肥なし・日平均地温約30℃処理および、緑肥使用の有無に関わらず日平均地温約25℃では、6週間でも死滅しなかった。各温度帯で緑肥使用区のpHが低い一方で、含水率・EC・還元度は高く、特に日平均地温30℃で還元度の差が大きかった。

千葉県春夏どりニンジンにおける  
乾腐病の感受性の品種間差について中村 耕士・大井田 寛・鈴木 健司・金子 洋平・中田 菜々子  
(千葉県農林総合研究センター)

千葉県の春夏どりニンジン産地の一つである船橋市では、乾腐病によるしみ症が問題となっており本病に対する抵抗性品種の探索が望まれている。そこで、「ベーターリッチ」、「紅ひなた」、「紅うらら」、「愛紅」、「彩誉」、「FSC-015」、「向陽2号」および「TCH-711」の8品種について、乾腐病に対する感受性を比較した。2016年12月6日に柁圃場へニンジンを播種し、2017年2月20日にPS液体培地で振とう培養して得られた *Fusarium solani* の孢子懸濁液を水で希釈し圃場表面に散布し、収穫期の5月18日にしみ症病斑の発生状況を調査した。その結果、しみ症発病度は「紅うらら」と「TCH-711」で9と低く、「ベーターリッチ」で25と高かった。しみ症病斑からは乾腐病菌だけでなく、*Pythium sulcatum* も同程度に分離されしみ腐病の発病が確認された。また、乾腐病およびしみ腐病に罹病した現地圃場のニンジンをすき込んだ柁圃場において、同様の品種について調査した。2017年1月5日に播種し、5月30日に収穫調査したところ、しみ症発病度は「FSC-015」で23と低く、「ベーターリッチ」で51と高かった。「TCH-711」は32と中程度であった。さらに、船橋市の乾腐病発生圃場で「ベーターリッチ」、「紅ひなた」、「紅うらら」、「彩誉」および「TCH-711」の5品種を供試した。2016年12月8日に播種し、2017年5月18日に収穫調査したところ、しみ症発病度は「TCH-711」で20と低く、「ベーターリッチ」で67と高かった。また、発生したしみ症病斑から分離された菌の大半は、*F. solani* であることが確認できた。以上から、本研究で供試したニンジン品種における乾腐病に対する感受性は、概して「TCH-711」で低く、「ベーターリッチ」で高いと考

えられた。

## 長野県におけるレタスべと病の発生状況および防除対策

石山佳幸・小松和彦・小木曾秀紀\*・山下 亨

(長野県野菜花き試験場佐久支場・\*長野県農業試験場)

近年、長野県のレタス産地において、べと病の発生が問題となっている。レタスべと病の発生状況を調査するため、2016年および2017年の5月下旬～9月上旬の3作型について、現地圃場(川上村)に「タフV」を作付けした。その結果、2カ年とも7月下旬定植、9月上旬収穫の作型で最も発生が多かった。レタスべと病に対する防除対策として、品種間の発病差異および薬剤の防除効果を検討した。2017年に現地圃場(川上村)において、11品種の発病差異を調査した結果、「ランディ」、「UC-047」および「ルシナ66」で発生が少ない傾向にあった。現地圃場(軽井沢町, 川上村)および支場内圃場に「サウザー」「ルシナ66」を供試し、2013年～2017年にレタスべと病に対する薬剤4～6剤の防除効果を検証した。べと病が少～多発生下で、アメトクトラジン・ジメトモルフ水和剤、オキサチアピプロリン水和剤、ピカルプトラゾクス水和剤、マンジプロバミド水和剤はいずれの試験でも、防除価80以上の高い効果が認められた。以上の結果から、べと病の発生が増加する7月下旬定植、9月上旬収穫の作型では、発生の少ない品種を作付けし、べと病発生前から効果の高い薬剤で防除することにより、本病を効果的に防除できると考えられた。

## 神奈川県内で発生したウメ灰星病の発生実態と防除

岡本昌広・島田涼子・池田和裕\*・曾根田友暁\*

中島 修\*・折原紀子

(神奈川県農業技術センター生産環境部・

\*神奈川県農業技術センター足柄地区事務所)

2014年頃から神奈川県西部のウメ産地で、花腐や一年枝に枝枯症状を呈するウメ灰星病が多発した。これまでに、病原菌は多くのは場で *Monilinia laxa* が、一部で *M. fructicola* であることを明らかにした(岡本ら, 2016)。今回は、発病における品種間差や現地ほ場での防除対策の構築に向けて小田原市内で行った調査結果を報告する。花腐率と一年枝における発病率(発病枝率)を2016年に品種別に調査した。‘十郎’は‘白加賀’など4品種と比較して花腐率は3.8倍、発病枝率は12.5倍と‘十郎’の感受性が高いことがわかった。また、感染源である前年罹病枝の開花前までの除去と発病との関係について、枯枝除去前の2014年と除去開始後の2015年に‘十郎’で調査した。発病枝率は、前年の枯枝の取り残しが少ない7地点では30.1%から4.1%へと低下していたが、前年の枯枝の取り残しが多い2地点では低下は認められなかった。また、開花期間中の薬剤散布回数と発病枝率との関係を‘十郎’で2016年に調査した。発病枝率は二分咲時イミノクタジンアルベシル酸塩 WP の1回散布では9.4%であったが、二分咲時イミノクタジンアルベシル酸塩 WP と満開時オ

キスポコナゾールフマル酸塩 WP の計2回散布では2.8%となった。以上のことから、多品種が混在するほ場におけるウメ灰星病対策として、開花期前までの枯枝除去と本病原菌に感受性が高い‘十郎’の二分咲時と満開時に合わせた計2回の薬剤散布を推奨することとした。

## トウモロコシすす紋病の発生と気象条件

岡部郁子

(農研機構畜産研究部門)

トウモロコシすす紋病(病原菌: *Setosphaeria turcica*)の発生時期の予測方法の構築を試みた。すす紋病菌胞子が発芽して宿主に侵入するまでに必要な時間・温度を室内実験から求めたところ、24°Cで9時間、21.5°Cで12時間、19.7°Cで15時間、17°Cで18時間であった。野外でのすす紋病感染好適日を推定するため、農研機構畜産飼料作研究拠点圃場(栃木県那須塩原市)の2016年および2017年の気象観測データから、イネ葉いもち発生予察システム BLASTAM の方式に倣って降雨を起点とする葉面濡れ時間とその時間の平均気温を算出し、上記の室内実験結果と比較したところ、最初に感染好適条件が出現した日は2016年6月17日および2017年7月1日だった。しかし、同圃場で最初に病斑が認められた日は2016年9月24日および2017年7月31日であり、最初の感染好適日(推定)とは対応しなかった。葉面濡れ時間の算出方法を改良するため、相対湿度90%以上の時間を集計したところ、2016年9月21日から23日にかけて53時間(平均気温17.1°C)、2017年7月22日から25日にかけて66時間(平均気温23.2°C)、相対湿度90%以上であったことがわかった。胞子の発芽・侵入にかかる時間よりも長い時間の多湿状態が野外での発病には必要であるのかもしれない。

## キャベツピシウム腐敗病による結球部の褐変症状の圃場での再現

三國和彦・三木静恵・池田健太郎\*・大河原一品・酒井 宏  
(群馬県農業技術センター・\*群馬県農政部技術支援課)

群馬県嬭恋村は、夏秋キャベツの大産地であるが、近年、*Pythium ultimum* var. *ultimum* によるキャベツピシウム腐敗病で、結球部の切り口の褐変症状が発生し、問題となっている。従来の被害である苗立ち枯れ症状と異なるため、防除方法が確立されていない。これまでに、ポット試験における含菌寒天片の貼り付けによって病徴が再現されているが、圃場レベルの接種試験では病徴は再現されていない。そこで、結球部の症状を圃場で再現することを目的に、2016、17年に試験を行った。2016年は、高冷地野菜研究センター内のコンクリート枠内圃場で、6月下旬定植、9月中旬に収穫期となる作型で検討した。品種は「青琳」を供試し、試験規模は1区30株×3反復、その他の管理は現地慣行とした。試験には、被害株から分離し、養鶏飼料を配合した土壌ふすま培地で培養した *P. ultimum* 株を供試した。接種時期を定植約2週間後および結球始期、接種量を

50, 200g/m<sup>2</sup>とし、試験区全体に均一に接種した合計4処理区を設け、苗立ち枯れ症状と、結球部の切り口の褐変症状を調査した。2017年は、16年と同様の耕種概要で、接種時期を定植約2週間後とし、接種量を0, 200, 400, 600g/m<sup>2</sup>とした合計4処理区を設け、同様の調査を行った。2年間の試験の結果、いずれの処理区でも苗立ち枯れ症状は発生せず、200, 400, 600g/m<sup>2</sup>区で結球部の切り口の褐変症状が再現された。これらの区間で発病株率に差はなかったため、定植約2週間後に土壌へ200g/m<sup>2</sup>以上の土壌ふすま培養菌体を接種することにより、結球部の切り口の褐変症状が効率的に再現できる。

#### 茨城県のミズナ周年栽培圃場における立枯れ症の発生実態

田中弘毅・林可奈子・宮本拓也・鹿島哲郎  
(茨城県農業総合センター園芸研究所)

茨城県の周年栽培のミズナ産地で多発する立枯れ症について、2016年と2017年に現地圃場における発生の推移を調査した。その結果、立枯れ症は2016年夏に多発した後、秋～冬に一旦終息したが、2017年の春以降に再び多発した。発症株からの菌の分離および分離菌株の接種試験による病原性の検討を行った結果、立枯れ症の主な原因病害虫は萎凋病菌とリゾクトニア病菌であった。萎凋病菌の分化型を接種試験により判定したところ、*Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* と *F. oxysporum* f. sp. *rapae* の2種類が存在することが判明した。続いて、分離した病原菌をポット植えのミズナに接種し、20℃および25℃で管理した場合の発病の差異を検討した。接種1ヶ月後に調査を行った結果、いずれの病原菌も25℃で高い発病株率を示した。この結果から、立枯れ症の発生が夏期に増加するのは、病原菌の発病好適温度が比較的高温であることが一因と考えられる。

#### *Botrytis cinerea* によるカンゾウ灰色かび病 (新称) および *Athelia rolfsii* によるジオウ白絹病 (新称)

佐藤豊三・飯田 修\*・五十嵐元子\*・菱田敦之\*・  
川原信夫\*・一木 (植原) 珠樹・根本 博  
(農研機構遺伝資源センター・  
\*医薬健康研薬用植物資源研究センター)

2015年7月、北海道でウラルカンゾウの茎の中ほどに灰色のかびの密生する暗色病斑が広がり、上部が萎凋・黄化・枯死する病害が発生した。このかび由来の菌株を健全なウラルカンゾウの茎に接種した結果、病徴が再現され接種菌が再分離された。同菌株の分生子柄は褐色で幅15～19μm、長さ1.5～2.5mm、分生子はほぼ無色透明、楕円形～倒卵形で基部に離脱痕を持ち、大きき8.7～13.0×5.9～8.4μm、L/B比1.39～1.82であった。これらは既報の *Botrytis cinerea* の形態にほぼ一致し、同菌株の rDNA-ITS の塩基配列は *B. cinerea* のものと99.8%の類似度を示した。同菌によるカンゾウの病害は国内未報告であるため、灰色かび病 (Gray mold) と提案する。一方、2015年10月、茨城県でアカヤジオウに萎れの後急激な枯れ上がりが発生した。

地際には白い菌糸と白～褐色で粟粒状の菌核が多数見られた。菌核から分離した菌株を健全なカイケジオウとアカヤジオウに接種した結果、病徴が再現され接種菌が再分離された。同菌株は菌糸にかすがい連結を持ち、菌核は直径1.5～3.8mmで皮層・表層・髓層から成っていた。これらは既報の *Athelia rolfsii* の形態にほぼ一致した。同菌によるジオウの病害は国内未報告であるため、白絹病 (Southern blight) と提案する。

#### トマト黄化えそウイルスによるラッカセイ黄化えそ病 (病名再提案)

奥田 充・斉藤千温\*・土井 誠\*・  
一木 (植原) 珠樹\*\*・花田 薫\*\*  
(農研機構中央農業研究センター・\*静岡県農林技術研究所・  
\*\*農研機構遺伝資源センター)

2017年8月、静岡県内のラッカセイ栽培ほ場において、葉に黄化えそや輪紋が見られる株が見つかった。トマト黄化えそウイルス (TSWV) に特異的なプライマーを用いた RT-PCR とその増幅 DNA 断片の塩基配列の解析により、TSWV の感染が確認された。農業生物資源データベース所蔵の TSWV (MAFF 番号104085) とのヌクレオカプシド遺伝子のアミノ酸配列の相同性は99.6%であった。単病斑分離したウイルス株をラッカセイに機械的接種したところ、接種葉に黄化えそを生じ、茎頂部が壊死するなど全身感染が確認された。また、ピーマン、トマト、*Datura stramonium* などに全身感染した。TSWV 抵抗性遺伝子 *Tsw* を持つ「TSR みおぎ」(園芸植物育種研究所)には局部病斑を生じ、全身感染しなかった。TSWV によるラッカセイの病害はアメリカ合衆国など海外では多数報告されているが、国内では未報告である。なお、日本植物病理学会病名目録には、タイでラッカセイから TSWV を分離した福本ら (1983) の報告に基づき「ウイルス病」として記載されているが、本病名は病徴を明確に示しておらず適切でない。そこで、TSWV によるラッカセイへの病害を「黄化えそ病」として再提案したい。

#### メロンえそ斑点病発病圃場から効率的に 病原ウイルスを検出する条件

久保周子・鐘ヶ江良彦\*・植松清次\*\*・河名利幸  
(千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所・  
\*千葉県農林総合研究センター・  
\*\*元 千葉県農林総合研究センター暖地園芸研究所)

千葉県の地床アールズ系メロン産地では、2000年に初めてメロンえそ斑点病 (病原ウイルス: *Melon necrotic spot virus*, MNSV) の発生を確認して以来、抵抗性品種を栽培することで本病の発生を回避してきた。発生が終息した圃場では、感受性品種導入の動きがあるが、発生の終息を判断するためには、土壌中での MNSV の生存を確認する必要がある。そこで、効率的に確認するための条件を検討した。MNSV の生存確認は、松尾ら (2003) の検定土壌で栽培したメロン (ベネチア夏 I) 幼

苗の根から DAS-ELISA 法で検出する手法とし、メロンを温度 25℃、明期 16 時間、暗期 8 時間で 3 週間管理し判定することを基本とした。初めに、MNSV の増殖量は 25℃ に次ぎ 20℃ で多くなるという知見から、さらに低温の 15℃、18℃ および 20℃ で MNSV 発病土に移植したメロン幼苗を定温管理し、メロン各部位 (根、胚軸、子葉) から MNSV の検出を試みた。その結果、18℃ および 20℃ の根からの検出率は 100% となったが、15℃ は 20% であった。次に暗期を 15℃ とし、明期を 20℃、25℃ および 30℃ で 2~4 週間変温管理し、メロン各部位から MNSV の検出を試みた。その結果、25℃-15℃ 又は 30℃-15℃ で変温管理することにより、2 週間でも根から 100% 検出され、25℃ 定温管理した場合に比べ、検出までに要する期間を 1 週間短縮できることが明らかとなった。

### LAMP 法によるオオムギ斑葉病保菌種子の迅速診断

駒場麻有佳・山城 都\*・高橋怜子・山崎周一郎・福田 充  
(栃木県農業試験場・\*栃木県河内農業振興事務所)

オオムギ斑葉病は、*Pyrenophora graminea* による種子伝染性病害である。これまで栃木県では本病の発病は問題になっていなかった。しかし、2015 年に大麦種子生産ほ場で本病の発病が確認され、その後県内各地で発生している。健全種子の生産・供給に向け、本病の防除が重要となっているが、ほ場での発病が確認されていなくとも種子が保菌している可能性がある (山城ら, 2017)。そこで、種子生産現場での保菌種子の確認手法として、LAMP 法によるオオムギ斑葉病迅速診断技術の確立をめざし試験を行った。

まず、*P. graminea* の LTR 型レトロトランスポゾン PYGGY の塩基配列をもとに、本病原菌検出用 LAMP プライマーを設計した。設計したプライマーを使用した LAMP 法では、オオムギ斑葉病以外の主要なオオムギ種子伝染性病原菌からの抽出 DNA を鋳型とした場合、特異的な蛍光反応は確認されなかった。また、検出精度は既知の PCR 法と比較し 10<sup>1</sup> 劣った。効率的な検定手法確立のためバルク法による DNA 抽出の検討を行ったところ、保菌種子率 2% まで安定した検出が確認された。多検体検出法の精度向上を目指し、DNA 抽出時の buffer 量とポリクラーレン VT 添加の検討を行った。その結果、抽出 buffer 量 50μl/粒、5% ポリクラーレン VT 添加により、保菌種子率 1% での安定した検出が可能であった。今後はオオムギ種子生産現場での本手法の有効性について検討する予定である。

### 水稲病害虫複合抵抗性品種「彩のきずな」の減農薬栽培

酒井和彦・植竹恒夫  
(埼玉県農業技術研究センター)

埼玉県ではイネ縞葉枯抵抗性の実用品種を全国に先駆けて育成し、縞葉枯病、穂いもち、ツマグロヨコバイ抵抗性の「彩のかがやき」および「彩のきずな」が普及している。これらは減農薬栽培を基本として普及を進めてきたが、「彩のきずな」では

紋枯病の多発事例もあり、本病の効率的な防除対策が求められてきた。一方、縞葉枯病抵抗性は極めて強いがウイルス媒介虫ヒメトビウンカの密度低減効果はなく、近年の縞葉枯病の発生状況と地域内に混在する本病感受性品種への影響から、ヒメトビウンカの防除も不可欠である。本県での減農薬栽培の基準は 6 成分以内であり、本田除草剤を 2 成分の銘柄とした場合殺菌殺虫剤は 4 成分以内となる。そこで、長期間残効を有する箱粒剤は紋枯病に効果の高いペンフルフェンを含むイミダクロプリド・イソチアニル・ペンフルフェン粒剤を用い、突発的な病害虫防除に備え 1 成分を残す防除体系を検討した。2015~2017 年の 3 年間、場内水田において 5 月中旬移植および 6 月下旬移植の 2 作期で試験を行い、紋枯病防除を行わない試験区で本病が多発する条件のもと、移植当日に本剤を箱処理することで、防除価は 5 月移植で 68~90、6 月移植で 83~89 と高い効果が得られた。ヒメトビウンカ虫数は移植 60 日後頃まで抑制された。2017 年試験では、種子消毒は 60℃ 15 分間の温湯浸漬、本田除草剤はピリミスルファン・フェントラザミド粒剤 (2 成分)、病害虫防除は箱粒剤 (3 成分) の移植当日処理とし、追加防除無しの計 5 成分で実用的な高い効果が得られた。

### コムギ赤かび病、さび病類の効率的防除法の検討

中島宏和・萬田 等・豊嶋悟郎  
(長野県農業試験場)

長野県の小麦は問題となる病害の発生が少ないことから、殺菌剤を散布しない場合が多い。しかし、近年はコムギ赤かび病、赤さび病の発生は増加傾向であり、2016 年はコムギ黄さび病が 22 年ぶりに大発生した。そこで、赤かび病とさび病類を効率的に防除するための有効な薬剤と散布時期について検討した。2016 年に、さび病類の初発頃の開花期にテブコナゾール水和剤 (以下、TKZ) を散布し、開花期 22 日後の止葉を対象に調査したところ、赤さび病、黄さび病に対して防除価 100 となった。2017 年に赤さび病を対象として、初発前の止葉展開期および初発頃の開花期に TKZ、プロピコナゾール水和剤 (以下、PPZ)、水和硫黄剤 (以下、SI) を散布したところ、開花期散布の TKZ は成熟期まで防除価 100 となり最も効果が高かった。開花期散布の PPZ は開花期 17 日後までは TKZ と同等であったが、成熟期には防除価 49 となった。SI は他の 2 剤より効果が劣った。止葉展開期散布は開花期散布と比べいずれの剤も効果が低かった。また、赤かび病に対して、開花期散布はいずれの剤も効果が高かった。以上のことから、本県において、さび病類の初発が開花期頃の年次は TKZ または PPZ を開花期に散布することで、赤かび病とさび病類を同時に防除できる可能性がある。

### 山梨県におけるイネ株腐病の発生

舟久保太一・瀧川雄一\*  
(山梨県総合農業技術センター・\*静岡大学創造科学技術大学院)  
2014 年 7 月に山梨県南巨摩郡南部町の水田でイネ「キヌヒカ

リ「龍の瞳」の葉が枯れる症状が発生した。症状は葉枯れの他、地際部が褐変し、中心葉を引っ張ると簡単に抜けてしまうものであった。根張りは悪く、発症株は坪状に発生しているケースが多く見られた。罹病部より菌の分離を行ったところ、ジャガイモを強く腐敗する *soft rot group* の細菌が高頻度で分離された。本菌をイネ「コシヒカリ」とトウモロコシ「恵味ゴールド」に接種したところ、イネで症状が再現されるとともに、トウモロコシの茎を激しく腐敗させた。また、双方の植物から同様の細菌が再分離された。分離菌5菌株の細菌学的性状を調査した結果、イネ（1977年 Goto 分離株）およびトウモロコシ由来の *Dickya zeae* と D-arabinose 利用以外は全て一致した。分離株中の1菌株 (SUPP3076 = YnRbfr-1) について16SrDNA, *dnaX*, *gyrB*, *recA*, *rpoD* 遺伝子を用いた系統解析の結果、*D. zeae* と同じ clade に属することから山梨県産イネ分離菌は *D. zeae* と同定されている (Febryani et al., 2015)。以上の結果から、本症状はイネ株腐病であることを明らかとした。国内における本病の発生は1977年に静岡県で確認され (Goto, 1979)、その後1984年に三重県と千葉県で発生が確認されている (千葉県の事例は病原性が弱く保留)。ただし、これ以降発生報告はない。山梨県ではスイートコーンと水稻の輪作体系を行っている地域も多いため、当該地域で発生した場合大きな被害となることが予想されるため注意が必要である。

性が示された。

### 栃木県における QoI 剤耐性イネいもち病菌の発生

齊藤良佳・塚原俊明\*・渡邊 守

(栃木県農業環境指導センター・\*現 栃木県農業試験場)

イネいもち病菌の QoI 剤耐性菌 (以下、耐性菌) は、近年、西日本や東北地方で発生が拡大している。そこで、栃木県における耐性菌の発生状況について2015年度から調査を開始したところ、2016年度に初めて耐性菌が確認された。このため、水稻における QoI 剤の使用について注意喚起するとともに、モニタリングの強化を図るため、2017年度は、薬剤添加液体培地による検定または PCR-RFLP 法を用いた遺伝子診断により、地点を増やして調査を実施した。その結果、154検体中11検体 (86ほ場中5ほ場) で耐性菌が検出され、新たな地点での発生確認と既発生地での定着が示唆されたが、全体としては耐性菌の割合は低率であった。本田では無人ヘリによるアゾキシストロピン剤の散布が行われていることを考慮し、次年産では QoI 剤の箱施用剤を使用しないことを対策の基本とした。

### 高密度播種育苗・疎植栽培の病害防除

萬田 等・中島宏和・豊嶋悟郎

(長野県農業試験場)

近年、省力・低コスト技術の一つである高密度播種育苗・疎植栽培技術 (以下、高密度 - 疎植) への注目が高まりつつある。しかし、高密度 - 疎植の苗箱施用薬剤箱あたり50g 処理では、移植苗箱数の減少に伴って、単位面積当たりの農薬投下量も減少することから、病虫害防除効果の低下が危惧されている。そこで、2017年に現地圃場で葉いもちに対する効果を検討した。高密度 - 疎植 (播種量: 乾籾250g/箱, 栽植密度: 15株/m<sup>2</sup>) のイミダクロプリド・プロベナゾール粒剤 1 kg/10a 移植時側条処理, 同剤50g/箱移植当日処理 (移植苗箱数から算出した農薬投下量: 483g/10a) および無処理と、稚苗慣行 (播種量: 乾籾150g/箱, 栽植密度: 22株/m<sup>2</sup>) の同剤50g/箱移植当日処理 (農薬投下量: 1,215g/10a) および無処理の各区で、移植30日後に葉いもち病斑数を調査したところ、高密度 - 疎植・無処理の株当たり病斑数 26.49 (中~多発生, 接種あり) に対し、高密度 - 疎植・箱処理では9.18 (防除価65.3) と、高密度 - 疎植・側条処理の株当たり病斑数5.07 (防除価80.9) に比べ発病が多くなった。さらに、同一薬剤処理 (箱処理, 無処理) で比較したところ、高密度 - 疎植は稚苗慣行に比べ発病が多かった。また、移植31日後に各区の葉色を調査したところ、高密度 - 疎植は SPAD 値35.3 (10株30葉の平均) と、稚苗慣行の SPAD 値30.7より高かった。以上のことから、高密度 - 疎植・苗箱処理では農薬投下量の半減に加え、疎植栽培による株あたり窒素吸収量の増大に伴って葉色が濃くなり葉いもち感受性が高まることで、防除効果が低下する可