

特集：1999 年の斑点米カメムシ類の多発性〔3〕

水田域におけるアスジカスミカメの発生動向

鳥取県病害虫防除所 なか だ けん
中 田 健

は じ め に

1998, 99 年と斑点米カメムシ類の発生が多く、全国の各地で注意報が発表された。特に 1999 年は鳥取県でも発生量が多く、注意報、指導情報（現況、今後の予想および対策等）等を発表し、喚起を促すと共に被害発生防止のため奔走した。しかし、予想以上の被害が発生し、岡山食糧事務所鳥取事務所の検査結果では落等理由の 42.5%がカメムシによる部分着色となっている。

ここでは、1996 年に県中部の平坦部水田を中心にアスジカスミカメが大発生したことをうけ、1997～99 年に取り組んだ、国の助成課題のなかで得られた若干の知見を紹介したい。

I 鳥取県における斑点米カメムシ類の発生状況

イネ科の雑草地等および水田において 8 科 31 種の斑点米カメムシ類が認められた。なかでも、アスジカスミカメ、ホソハリカメムシ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、ムギカスミカメ、トゲシラホシカメムシ、クモヘリカメムシ等の発生が多く、特にアスジカスミカメは最も発生が多い種類であった（表-1）。また、クモヘリカメムシは 1998 年から急激に発生が増加した。

1974～77 年の特殊調査では、7 科 33 種の斑点米カメムシ類が認められている。最重要種はホソハリカメムシ、ナガムギカスミカメ、次いでトゲシラホシカメムシ、シラホシカメムシ、プチヒゲカメムシ、コバネヒョ

表-1 鳥取県における斑点米カメムシ類の発生状況

【水田：1997～99】								
種 類	発生圃場率 (%)	すくい取り虫数 (頭)		平均虫数比 (%)				
		平均	最大					
アカスジカスミカメ	30.2	2.9	570.0	54.8				
ホソハリカメムシ	25.8	0.9	51.0	16.9				
トゲシラホシカメムシ	15.9	0.4	14.0	7.2				
アカヒゲホソミドリカスミカメ	9.5	0.3	70.0	5.2				
クモヘリカメムシ	8.7	0.5	172.0	9.2				
ムギカスミカメ	2.4	0.1	10.0	2.7				
コバネヒョウタンナガカメムシ	1.2	0.0	18.3	0.6				
【雑草地等：1998～99】								
種 類	発生地点率 (%)	7 月			発生地点率 (%)	9 月		
		すくい取り虫数 (頭)		平均虫数比 (%)		すくい取り虫数 (頭)		平均虫数比 (%)
		平均	最大			平均	最大	
アカスジカスミカメ	86.8	102.8	640	75.7	93.4	55.2	626	64.8
ホソハリカメムシ	61.5	2.1	21	1.6	69.2	5.6	54	6.6
アカヒゲホソミドリカスミカメ	47.1	9.1	166	6.7	41.0	2.3	38	2.7
ムギカスミカメ	43.8	13.4	248	9.9	0.0	0.0	0	0.0
トゲシラホシカメムシ	29.9	0.5	7	0.4	22.5	0.7	44	0.8
クモヘリカメムシ	20.9	3.5	78	2.5	55.5	8.5	145	9.9
シラホシカメムシ	15.6	0.3	6	0.2	25.6	0.7	21	0.8

注) すくい取り虫数は水田は捕虫網 25 往復 50 回ぶり換算値、雑草地等は捕虫網 5 往復 10 回ぶり。

ウタンナガカメムシ等で、アカヒメヘリカメムシ、トゲカメムシ、オオトゲシラホシカメムシも地域によっては注意すべき種類であるとされている（鳥取県カメムシ防除対策協議会資料，1978）。現在では、当時重要視されていたナガムギカスミカメ、プチヒゲカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシ等の発生は減少し、発生記録のないアサジカスミカメ、ムギカスミカメ等の発生が認められるなど、当時と比較して発生する種類および主要種が変動している。

II 水田域におけるアサジカスミカメの発生動向

1 アサジカスミカメの分布

本虫は斑点ミカメムシ類のなかで発生量が最も多く、県下全域に分布している。特に県中西部の平野部で発生が多い。本虫の発生はイネ科牧草との関係が高いと言われており（林，1986）、本県でもその傾向がある。また、標高が高い地点は繁殖に適した牧草地が多くても世代数が少なく（後述）、水田での発生は平野部ほどの高密度

にはなりにくいものと考えられる（図-1）。

2 アサジカスミカメの発生消長

予察灯およびイネ科雑草地等での発生消長と有効積算温度で推定した本成虫の発生世代数を検証した結果、両者はほぼ一致するものと考えられた。また、休眠卵産下時期を確認するために飼育試験を行ったところ、約半数の個体の休眠卵産下時期は8月末ごろと考えられた。

このことから、有効積算温度で推定すると、鳥取市（平野部）では、8月第4半旬に第4世代成虫が発生し、一部が第5世代成虫に、鳥取市より気温の低い日南町（山間部）では、8月第6半旬に第3世代成虫が発生し、一部が第4世代成虫になるものと考えられた。本県では年間4～5回本成虫が発生し、水田への加害世代は鳥取市（平野部）でおおむね3・4世代成虫、日南町（山間部）でおおむね2・3世代成虫になるものと推察される（図-2）。

餌となる植物の量にもよるが、一般的に世代数が多ければ後代の発生量も多くなると考えられ、気温が低く世代数が少ない山間部に対して平野部で後代の発生量が多くなることがうかがわれる。

3 水田転作地の栽培体系とアサジカスミカメの発生

本虫の増殖地は、イネ科牧草地やイネ科雑草が繁茂する休耕田等である。そこで、東伯町において転作水田の種類および圃場の状態と本虫の発生状況を照らし合わせ、発生要因の解明を試みた。

その結果、転作水田は栽培植物、管理体系等から大きく、①イタリアンライグラス栽培－休耕、②イタリアンライグラス栽培－デントコーン栽培、③イタリアンライグラス栽培－ミレット栽培、④イタリアンライグラス栽培－そば栽培、⑤休耕地、の5つに大別できた。それぞれの体系でカメムシ類の発生状況は異なったが、ここではその中の①、⑤での発生を例に取る。

①はイタリアンライグラスの刈り取り後、休耕した栽培体系であった。Aは、2度の刈り取り後いずれも約2週間で穂が再生し始め、特に8月上旬には本虫は高密度となった。Bは、7月上旬の2回目の刈り取り前には本虫の密度が増加したが、その後、草勢が回復する前の7月中旬と8月上旬にうんが行われ、刈り取り後以降は低密度で推移した。⑤は年間休耕地とする体系であった。Aは5月下旬に雑草の刈り取り後、放置し、8月上旬ごろのメヒシバ・ヒエ等の出穂とともに本虫が高密度で推移した体系であった。Bは6月中旬に1回耕転するだけであるが、雑草の草種が様々でカメムシ類が高密度にならない体系であった。なお、この休耕地は前年もほぼ同

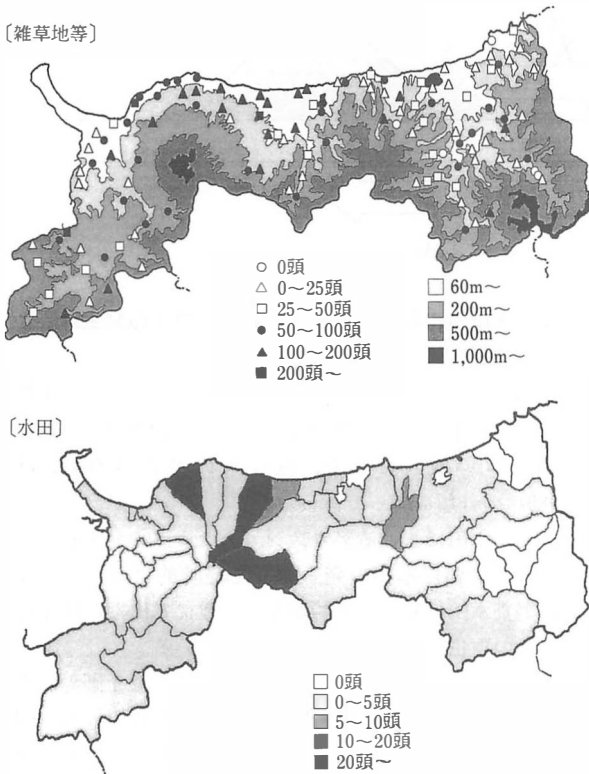


図-1 アサジカスミカメの分布

注) 虫数は、雑草地では捕虫網5往復10回振り、水田では捕虫網25往復50回振り。

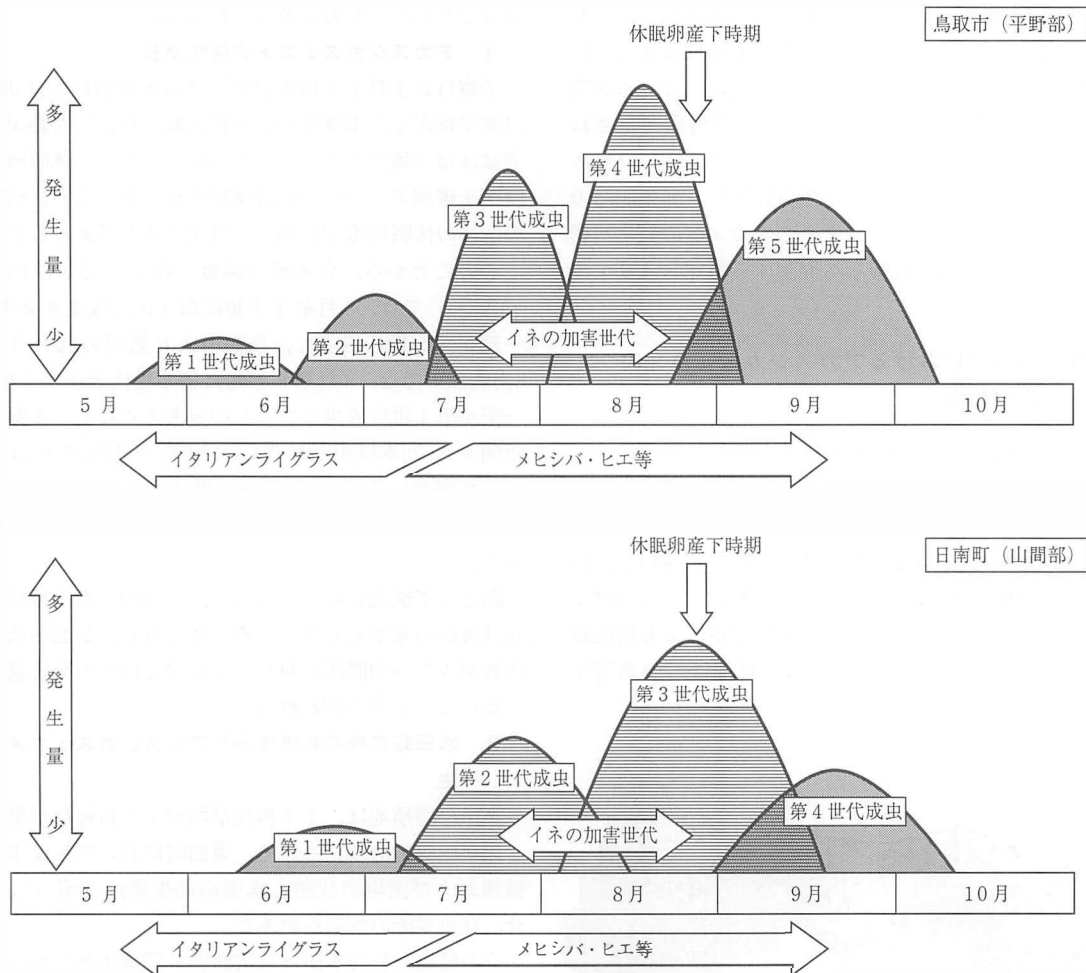


図-2 アカスジカスミカメの発生活長の模式図

じょうな管理体系であった。(図-3)。このように同じ栽培体系でも、管理体系の違いによって本虫の発生は大きく異なることがわかった。

本虫はイネ科植物の穎花内に産卵するため(林, 1986), その増殖にはイネ科植物の穂の有無・量および結実時期・期間が大きく影響する。当然ながら、イネ科植物の穂の絶対量を減少させる管理をすれば本虫の密度は抑制できる。例えば、刈り取り後、耕耘を行えば草勢の回復が遅くなり、加えて、圃場の残存卵の減少や草の被覆度の減少(穂の量の減少)の効果もあり、放置するよりも本虫の密度が抑制できる。増殖に適した牧草地や休耕田でも、刈り取り時期のタイミングや耕耘などの管理によって十分にカメムシ類の密度を抑制できると推察される。

4 水田内におけるアカスジカスミカメの発生活長と被害

水田での発生と被害について、本虫の発生が多い東伯町において重点的に調査を行った。発生調査は捕虫網によるすくい取りにより、斑点米の被害調査は、林(1989)の分類に従って行った。

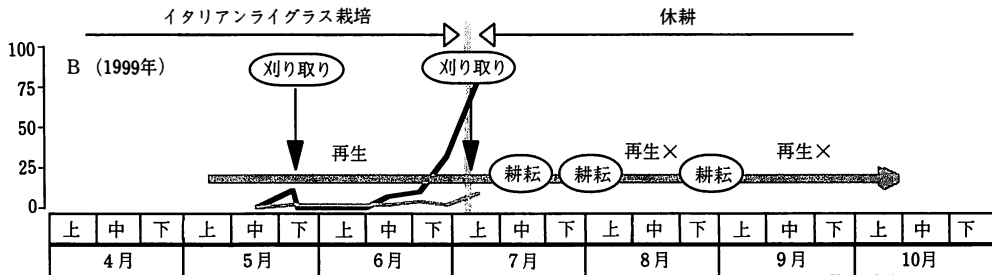
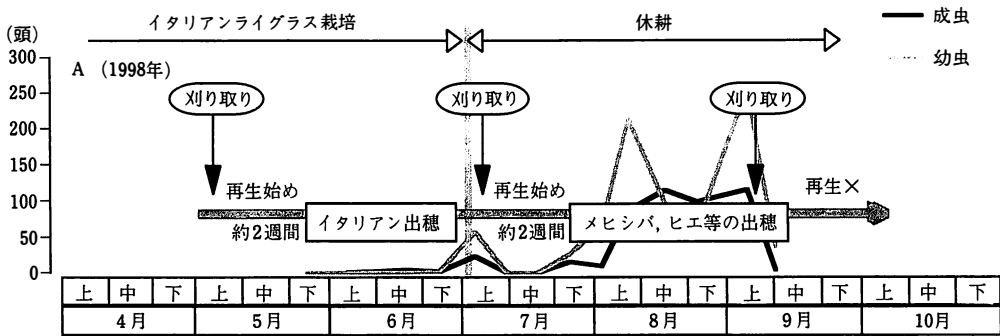
(1) 水田におけるアカスジカスミカメの発生動向

水田において本虫の発生調査を経時的に行った。なお、調査水田は薬剤の影響がないように本田期の防除を行わない再生紙マルチ圃場を選定している。

その結果、幼虫はデントコーンに隣接した1圃場、出穂前からヒエが繁茂している1圃場の計2圃場以外(調査圃場数は2か年計で32圃場)では発生が少なく、水田内ではほとんど幼虫が発生しないものと考えられた。

成虫は、すくい取られる密度は異なるが、出穂期6~15日後に最大となるパターンが多く、水田への侵入

① イタリアンライグラス栽培-休耕



⑤ 休耕

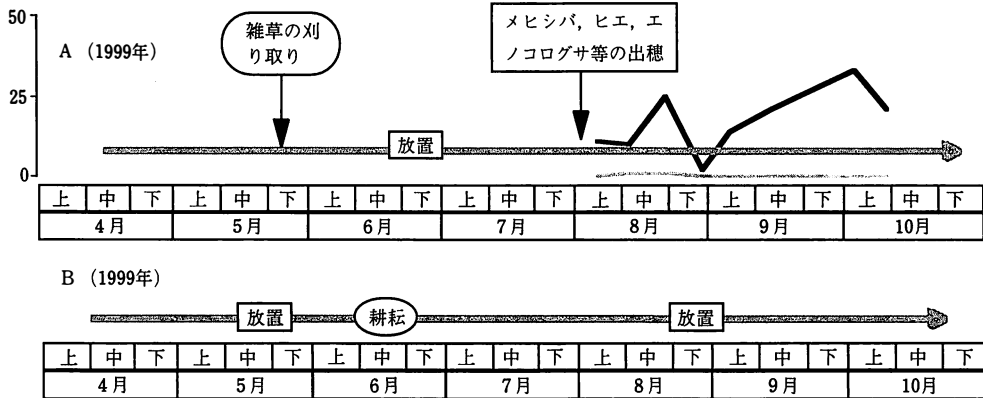


図-3 転作水田における栽培および管理体系とアカスジカスミカメの発生

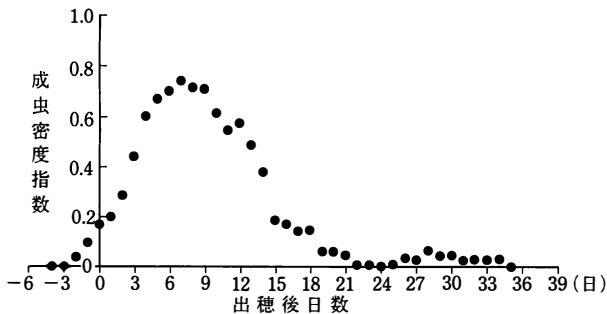


図-4 水田におけるアカスジカスミカメの成虫密度指数と出穂後日数との関係 (想定図)

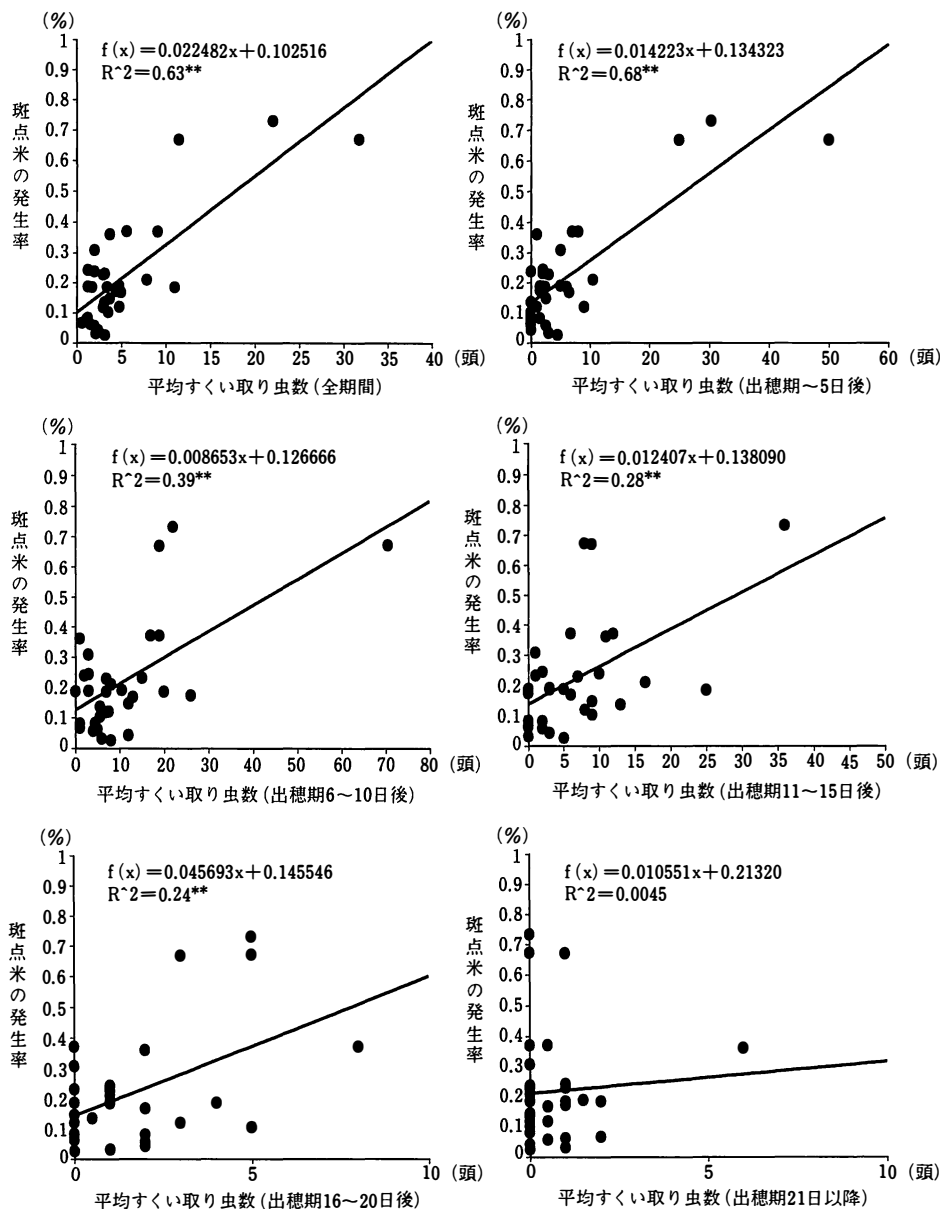


図-5 アカスジカスミカメの平均虫数とカスミカメムシ類の被害の関係

注)**は1%水準で有意。

パターンはほぼ一定であると考えられた。そこで、調査圃場ごとのデータ（前述の2圃場を除く30圃場）を基に、出穂期6～9日後に最大の密度となり、その後、次世代成虫が、出穂期26～30日後に小さなピークを作るモデルを作成した（図-4）。これは、水田において本虫がほとんど繁殖せず、幼虫の発生が少ないこと、水田内での成虫の発生活長はイネの熟期に左右されていることを示唆している。

また、水田内ですくい取られた本成虫の性比を見たところ、雄率が有意に高く、雄率の出穂後日数に対する変動も認められなかった。

雄率が高い理由や侵入過程は不明であるが、イネはその他のイネ科雑草に比べ、開花後成熟に至る過程が一定であり、穎花内に産卵する本虫にとって産卵が可能な時期が限定されること、また、本虫は口吻が弱くもみ殻を通して吸汁することは困難か不可能でないと考えられ

ており（林，1986），水田内での好適な餌期間が短いことは、決して望ましい繁殖地の条件ではないと考えられる。

（2）アカスジカスミカメの本田での被害

カメムシ類の被害を調査した結果、カスミカメムシ類による被害を粗玄米で見ると尻黒粒の発生が最も多く、本虫の被害は一つの被害パターンに偏っていた。

次に、このカスミカメムシ類による被害と本虫のすくい取り虫数との関係について検討した結果、本虫の平均虫数とカスミカメムシ類の被害は、全期間を通じた平均虫数と相関がみられた。また、出穂期～5日後、6～10日後、11～15日後、16～20日後、21日以降ごとに区分した平均虫数とカスミカメムシ類の被害の関係を見たところ、出穂期～5日後の相関が最も高く、以降順次相関が低くなる傾向であった（図-5）。なお、本区分における平均虫数と精玄米中のカスミカメムシ類の被害、粗玄米および精玄米中の尻黒粒の被害との関係も同様の傾向であった。

以上、アカスジカスミカメは水田内で幼虫の発生が少なく、成虫の発生产消長が想定できること、出穂期

～5日後までの虫数が斑点米の発生と最も相関が高いこと等から出穂期～乳熟初期の1回目の防除が重要であると考えられた。

おわりに

鳥取県では1970年代と比較してアカスジカスミカメが発生するなど主要種に変動が見られている。最近ではクモヘリカメムシの発生が増加しているのも頭の痛い問題の一つである。現在のところ、農家の高齢化、昨今の農業を取り巻く情勢の変化などに対応した対策が十分とて得ていないのが現状である。全国的にも多くの報告で指摘されているように発生予察、防除対策の面でまだ取り組むべき課題は多い。しかし、そのように問題点が明確に指摘されることが、解決への一番の近道ではないだろうか。

引用文献

- 1) 林 英明 (1986)：植物防疫 40(7)：321～326.
- 2) ——— (1989)：広島農試報 52：1～8.
- 3) 鳥取県病害虫防除対策協議会 (1978)：三カ年のカメムシ防除の対策と実績：41～43.

●月刊誌「植物防疫」特別増刊号

発行 日本植物防疫協会

No. 2 天敵微生物の研究手法

岡田齊夫 編者代表 B5判 222 ページ
定価 3,058 円(本体 2,913 円+税) 送料 140 円

天敵微生物を研究するための一通りの方法(研究施設、天敵微生物の探索・同定・増殖等)のほかに、近年進歩が著しい遺伝子解析実験法と天敵微生物の目録を付す。

No. 4 植物病原菌の薬剤感受性 検定マニュアル

日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会 編
B5判 172 ページ
定価 2,800 円(本体 2,667 円+税) 送料 124 円

作物病害の防除を主として殺菌剤に頼らざるを得ない現実の中で、耐性菌の問題は避けて通れない。本書は、薬剤の試験や現場対応に関係する方々にとって有益な書である。

No. 5 日本産植物細菌病の病名と 病原細菌の学名

西山幸司 著 B5判 227 ページ
定価 3,200 円(本体 3,048 円+税) 送料 132 円

植物細菌病の診断ならびに病原細菌の分離・同定に関係する方々のために、我が国に発生する細菌病の種類を取りまとめた。

No. 6 「植物防疫」誌に見るカメムシ類

B5判 278 ページ
定価 2,940 円(本体 2,800 円+税) 送料 148 円

「植物防疫」に掲載された「カメムシ類」に関する論文を、昭和22年の創刊号から第51巻(平成9年)まで、全61編を発行順に集積して一冊にまとめ、研究の歩みをふりかえる。

ご購入は、直接本会「出版情報グループ」に申し込むか、お近くの書店でお取り寄せ下さい。

(社)日本植物防疫協会 〒170-8484 東京都豊島区駒込 1-43-11 Tel (03)3944-1561 Fax (03)3944-2103