

我が国におけるミナミアオカメムシの最近の分布 および発生状況

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター みず 谷 信 夫

はじめに

ミナミアオカメムシ *Nezara viridula* は、1950 年代に鹿児島、宮崎で生息が確認されたのに続き、四国や和歌山でも生息が確認された（長谷川，1954；鯨島，1960）。その後、早期水稻栽培の普及とともに分布を拡大し、1960 年代には九州南部、四国南部、紀伊半島南部に分布するようになった（於保・桐谷，1960；桐谷・法橋，1970）。本種は南方系の害虫で、最寒月の月平均気温が 5℃ 以下の地域では個体群を持続的に維持できない（桐谷・法橋，1970）。

1970～80 年代には、愛媛県（宇和島市以南の南予地域）（芝田ら，2009）、兵庫県（淡路市）（兵庫県病虫害防除所，平成 21 年発生予察特殊報第 2 号）、三重県（東紀州地域）（鈴木ら，2011）で発見されたが、発生は限られていた。1990 年代に入り、熊本県（中央町）や福岡県（筑後市）（湯川・桐谷，2008）で見つかった後、2000 年ころから本種の分布が急速に広がり始め、2007～08 年に福岡県、大分県等の九州北部で（中村ら，2009 など）、2008 年以降、愛知県、三重県等の東海地方で多発生し（小出ら，2010 など）、水稻やダイズに被害をもたらした。その後も本種の分布拡大は続いており、2010 年には京都府と千葉県の房総半島で、2011 年には滋賀県と岐阜県で本種の生息が確認され、病虫害発生予察特殊報が発表された。

本種の分布拡大の要因として、地球温暖化にともなう平均気温の上昇が推察されているが（湯川・桐谷，2008）、近年分布が確認された地域や被害が問題となっている地域には、上記の最寒月の月平均気温が 5℃ を下回る場所が含まれている。また、本種の生態については、桐谷・法橋（1970）により詳細な報告がなされているが、およそ半世紀を経て作物の種類や栽培体系が大きく変化し、寄主植物やそれら植物上での発生消長等、本種の発生生態も変化していると考えられる。

そこで、本種の近年の発生状況を明らかにし、防除対

策を構築するうえで、分布域および寄主植物や加害作物の全国的な把握が必要と考え、農林水産省消費・安全局植物防疫課を通じ、全国の都道府県の植物防疫関係者に協力いただき、ミナミアオカメムシの発生状況に関するアンケート調査を行った。今後、各地域におけるミナミアオカメムシの発生状況調査や侵入警戒を行ううえでの基礎的な情報として役立てていただくことを目的に、アンケート結果を取りまとめたので報告する。なお、ここに示したデータは病虫害防除所の定点調査などの情報によるものが多く、それぞれの都道府県での発生場所や時期を完全に網羅している訳ではない。情報の取り扱いや利用に際しては、その点に注意していただきたい。

本文に先立ち、お忙しい中、本アンケート調査に協力いただいた農林水産省消費・安全局植物防疫課ならびに都道府県の植物防疫関係者に厚くお礼申し上げる。

I 2010～11 年におけるミナミアオカメムシの分布域

各県のアンケート調査は、2010 年または 2011 年における巡回調査などの結果を中心に、ミナミアオカメムシ



図-1 2011 年におけるミナミアオカメムシの分布状況
灰色で塗り潰した府県で発生が確認されている。

Recent Distribution and Occurrences of the Southern Green Stink Bug, *Nezara viridula* in Japan. By Nobuo MIZUTANI

（キーワード：ミナミアオカメムシ，寄主植物，発生時期，分布，越冬場所）

の生息が認められた市町名、植物種、生息時期、生育ステージについて回答いただいた。そのアンケート結果では、2011 年現在でミナミアオカメムシは、千葉県、静岡県、愛知県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、和歌山県、兵庫県、岡山県、広島県、島根県、山口県と、四

国および九州・沖縄全県の 2 府 23 県に分布している(図-1)。

このうち、作物などで生息が確認された市町村は表-1 のとおりである。また、予察灯やフェロモントラップ等で発生を確認した市町村は表-2 のとおりである。これ

表-1 ミナミアオカメムシの生息が確認された作物等とその市町

作物・植物名		生息が確認された市町名(市、町毎に五十音順)						
2010 年								
水稲	静岡県	藤枝市						
	愛知県	安城市	岡崎市	知立市	豊川市	豊田市	豊橋市	
		西尾市	半田市	碧南市	弥富市	阿久比町	東浦町	
	三重県	志摩市	鈴鹿市	津市				
	京都府	京都市	久御山町					
	兵庫県	明石市						
	山口県	宇部市	山陽小野田市	下関市	下松市	防府市	山口市	
	愛媛県	西条市	新居浜市					
	香川県	さぬき市	高松市	東かがわ市	丸亀市	三豊市	三木町	
	高知県	県下全域						
	福岡県	朝倉市	うきは市	久留米市	筑後市	前原市	八女市	
		大任町	筑前町	広川町				
	佐賀県	小城市	佐賀市					
	長崎県	雲仙市	佐世保市	平戸市	松浦市	南島原市		
	宮崎県	延岡市	宮崎市	綾町	新富町			
	鹿児島県	鹿屋市	南九州市	さつま町				
	沖縄県	石垣市						
ダイズ	愛知県	安城市	豊田市	西尾市	幸田町			
	三重県	伊賀市	伊勢市	鈴鹿市	津市	松阪市	四日市市	
		大台町	菰野町	多気町				
	和歌山県	紀の川市						
	兵庫県	たつの市						
	山口県	光市	柳井市					
	香川県	三木町						
	高知県	四万十町						
	徳島県	美馬市						
	福岡県	うきは市	小郡市	久留米市	筑紫野市	中間市	みやま市	
		宗像市	柳川市	八女市	行橋市	上毛町	みやこ町	
	大分県	宇佐市	国東市	中津市	豊後大野市	豊後高田市		
	熊本県	阿蘇市	熊本市	嘉島町				
	宮崎県	都城市						
	鹿児島県	南九州市						
コムギ、ムギ類	愛知県	安城市						
	三重県	松阪市	明和町					
	山口県	山口市						
	香川県	高松市	綾川町					
	佐賀県	鳥栖市						
	大分県	宇佐市						
そば	三重県	津市						
イタリアンライグラス	熊本県	上天草市						
	宮崎県	西都市	日南市	日向市	宮崎市	綾町	川南町	
	木城町	新富町						

表-1 つづき

作物・植物名		生息が確認された市町名（市，町毎に五十音順）			
エンバク	宮崎県	日南市	宮崎市	川南町	高鍋町
クサネム	三重県 山口県	鈴鹿市 山口市	津市		
イネ科植物	山口県	岩国市	長門市		
	福岡県	筑紫野市	八女市	大木町	みやこ町
	佐賀県	吉野ヶ里町			
	長崎県	雲仙市	佐世保市	南島原市	
	鹿児島県	出水市	いちき串木野市	南さつま市	
畦畔雑草	愛知県	豊川市	阿久比町		
	香川県	坂出市	高松市	綾川町	三木町
	長崎県	松浦市			
	宮崎県	日南市			
2011 年					
水稲	岐阜県	羽島市			
	京都府	木津川市	八幡市		
	兵庫県	加古川市	たつの市	稲美町	
ダイズ	大分県 岐阜県	豊後大野市 海津市			
オクラ	千葉県	南房総市	大多喜町		
	岐阜県	可児市			
ニガウリ	大分県	宇佐市			

表-2 予察灯やフェロモントラップ等によりミナミアオカメムシの生息が確認された市町

生息が確認された市町名（市，町毎に五十音順）					
2010 年					
大阪府	岸和田市	羽曳野市	枚方市		
和歌山県	那智勝浦町				
兵庫県	南あわじ市				
広島県	呉市	福山市			
山口県	岩国市	下関市	萩市	防府市	山口市
大分県	宇佐市				
熊本県	合志市				
宮崎県	延岡市	都城市	国富町		
鹿児島県	南さつま市				
2011 年					
滋賀県	大津市				
京都府	京田辺市				
兵庫県	南あわじ市				
大分県	宇佐市	豊後大野市			

らの結果から、本種は前頁（図-1）の府県の主に海岸線を中心とした地域に分布している。

なお、2009年以降、九州北部（福岡県、大分県）では、本種の発生量が減少し2011年以降は発生がほとんど認められなくなっている（清水，小野，私信）。熊本を含む九州北部では、2009年以降冬期の平均気温が低い傾向が続き、特に2011年には1月の月平均気温が5℃を大きく下回ったことから、越冬時の死亡率の増加が発生量の減少をもたらしたのではないかと考えられている。しかしながら、越冬死亡率に関するデータがないため、これら地域での発生量減少の原因は特定されていない。

II ミナミアオカメムシの生息が確認された植物

本種は広食性の害虫として知られており、今回のアンケート調査でも表-1に示したような様々な作物や植物で生息が確認された。以前から被害が認められていた水稲での報告例が最も多かったが、近年の特徴として、九州北部や東海地方を中心にダイズでの報告例が多く、これらの地域でダイズに被害をもたらしていることがわかる。アンケート調査では、成虫あるいは幼虫のみが確認

された事例がいくつか認められ、例えばコムギでは成虫のみ生息が確認されることが多かった。しかしながら、作物ごとにまとめると、エンバクを除くすべての植物で成虫、幼虫ともに生息が確認された。

今回のアンケート調査で報告された作物以外にも、イネ科のトウモロコシ、ナス科のトマト、ジャガイモ、アブラナ科のナタネ、ダイコン、ハクサイ等が寄主植物として挙げられており（於保・桐谷，1960；桐谷・法橋，1970）、岡山県では2005年にエンドウマメでの報告がある（大野・中村，2007）。また、作物以外では、アンケート調査でイネ科を中心とした植物での生息が確認されているほか、イヌタデなどのタデ科、ナタネなどのアブラナ科、レンゲなどのマメ科の植物が寄主植物として好適である（永井・野中，1976）。さらに、2011～12年に筆者が行った調査では、マメ科のシロクロローバ、ツルマメやナス科のイヌホオズキで成・幼虫の生息を確認している（水谷，未発表）。

III 寄主植物・時期別のミナミアオカメムシの生息状況

ミナミアオカメムシがいつ、どのような植物で発生しているのか、その概略を把握するために、近年、ダイズでの被害が問題となっている東海地方の愛知県と三重県、九州北部の福岡県に加えて、1950年代から生息が確認されている九州南部の宮崎県を代表地点として選び、ミナミアオカメムシの成虫もしくは幼虫の生息が確認された時期をアンケート調査の結果をもとに植物別にまとめた（表-3）。ここでは、気象条件、特に気温がミナミアオカメムシの発生に大きく影響すると考えられることから、各県を気象予報区ごとに分け、そこに含まれる市町村での発生状況を一つにまとめた。なお、水稻は様々な作型があるが、「水稻」として一括して示した。

宮崎県南部平野部では、4月中旬から10月中旬まで、連続して水稻でミナミアオカメムシの発生が認められている。この地域では、綾町のように、極早稲から晩期まで様々な作型の水稻が栽培され、さらに近年増加傾向にある飼料用の水稻も加わり、ミナミアオカメムシにとっ

表-3 各県の気象予報区および時期・寄主植物別に見たミナミアオカメムシの発生時期（2010）

愛知県

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
西部																								
コムギ							○																	
畦畔雑草													○											
水稻								○		○	○	○	○	○	○									
ダイズ																		○		○	○	○	○	
東部																								
畦畔雑草													○											
水稻								○			○		○											

三重県

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
北中部																								
コムギ						○		○	○															
水稻・クサネム																○	○							
そば																			○					
ダイズ																			○	○	○	○	○	○
南部																								
コムギ								○																
水稻													○											
ダイズ																						○		○

表-3 つづき

福岡県

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
福岡																								
コムギ							○																	
イネ科植物										○														
水稲																○	○	○						
ダイズ																	○		○	○	○			
北九州																								
イネ科植物													○											
ダイズ																	○		○	○	○	○		
筑豊																								
水稲													○											
筑後																								
イネ科植物										○														
水稲													○		○		○							
ダイズ													○		○	○	○	○		○	○	○	○	

宮崎県

	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
南部平野部																								
イタリアン					○			○																
エンバク					○																			
畦畔雑草								○																
水稲		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
北部平野部																								
イタリアン					○			○																
エンバク								○																
水稲								○	○	○														
南部山沿い																								
ダイズ														○	○		○	○	○		○	○		

○はミナミアオカメムシの成虫もしくは幼虫を確認したことを示す。

て好適な出穂期以降の水稲が常に存在している場所がある（黒木，私信）。鮫島（1960），桐谷・法橋（1970），黒木（2001）および芝田ら（2009）が指摘しているように，様々な作型の水稲栽培の混在がミナミアオカメムシの繁殖に好適な環境を与え，本種の長期間の生息を可能にしていると考えられる。

さらに，ミナミアオカメムシの発生を確認した事例の多い水稲とダイズでの発生状況に注目して見ると，宮崎県南部平野部では，上記のように水稲での発生が認められているが，ダイズでの発生は報告されていない。一方，福岡県の福岡地方では，水稲で9月上旬から下旬まで，ダイズで9月下旬から10月下旬まで発生が認めら

れている。同様に，筑後地方では，水稲で8月上旬から9月下旬まで，ダイズで8月下旬から11月上旬まで発生が認められ，これらの地域では水稲とダイズで発生時期が一部重なっている。また，東海地方では，愛知県西部で6月下旬から8月下旬まで，三重県北中部で9月上旬から9月中旬まで水稲での発生が認められている。これは，これらの地域の多くで早期米栽培が盛んで，この時期までに早期水稲の収穫が終了していることによると考えられる（鈴木・下，2009；鈴木ら，2011）。ダイズにおけるミナミアオカメムシの発生は，愛知県西部が9月中旬から10月下旬まで，三重県北中部が10月上旬から11月下旬であり，早期水稲の収穫後にダイズでの

表-4 ミナミアオカメムシの越冬場所

鮫島・永井 (1963) ¹⁾	アブラナ科 (ハクサイ, ダイコン, カンラン [甘藍] 等) の葉上, 葉裏 アカザ科 (テンサイ) の葉上, 葉裏 シュロの葉鞘内部 イネ科植物 (原野, 樹間中の)
桐谷・法橋 (1970)	イネ科植物で覆われた地上部 つみわら上部のわらの間 屋根瓦の下 アシナガバチの放棄巣内 常緑樹 (スギ, イブキ, マキ, ツバキ等) の樹冠部 ユッカ (キミガヨラン) やヤシ等の葉の重なり合った部分 シュロの樹皮下
崎村・永井 (1976) ¹⁾	シュロ, ココス, ユッカ (キミガヨラン) の心部や近くの葉柄基部 (水田, 畑地の畦畔, 庭, 街路等) ススキ, チガヤの株元 (休耕地, 堤防, 畦畔等) スギ, ヒノキの樹冠部枝葉 (樹園地の防風垣や家屋の生垣) スギ, ヒノキ林内の下草 ハクサイ, ダイコンの生葉間 ¹⁾ 野積わらの内部
香川県 ¹⁾	コニファー (西洋杉) (庭・神社内, 収穫後のダイズ畑の近く) コノテガシワ (林畑の近く) 収穫後のダイズ残渣, 落葉下 シュロ (収穫後のダイズ畑の近く) ダイコン (家庭菜園) ビニールハウス内の雑草 (収穫後のダイズ畑の近く) シートの下やビニールの間隙 (収穫後のダイズ畑)

¹⁾ 冬季に見取り調査などにより成虫の生息を確認した場所。

発生が認められている。このうち、愛知県西部では早期水稲の後に普通期水稲で 8 月下旬～10 月上旬に発生が認められ (石川, 私信), ダイズでの発生時期との重なりが一部認められる。九州北部や東海地方における本種のダイズでの多発は, 早期および普通期水稲に続いて本種の第 3, 4 世代の好適な生育場所としてダイズが存在する (桐谷, 2012) という, 二つの作物の栽培体系が影響しているのではないかと考えられる。今回はアンケート調査のみでまとめているため必要な情報が十分得られていないが, 本種にとって好適な寄主植物の存在の持続的, すなわち作物の栽培体系を考えることが本種の発生生態を明らかにするうえで重要であり, 今後詳細に検討する必要がある。

IV ミナミアオカメムシの越冬場所

ミナミアオカメムシは暖地性の昆虫であるため, 我が国のように分布北限に近いところでは, 冬期が本種個体群の存続を左右する最も重要な時期にあたる (桐谷・法橋, 1970)。これまでに報告された事例と今回の香川県におけるアンケート調査において越冬が確認された場所を表-4 に示した。

本種の越冬が確認された場所は, 比較的温湿度の較差が少ない乾燥した場所で, シュロ, ユッカ (キミガヨラン), ココスの心部や葉柄基部, スギ, ヒノキ, イブキの樹冠部等が越冬場所として好適なようである (崎村・永井, 1976; 桐谷・法橋, 1970)。しかしながら, その越冬場所と植物は広範にわたり (鮫島・永井, 1963, 伊藤・桐谷, 1971), チャバネアオカメムシにおける落葉広葉樹の落葉下のように, 越冬生存率の調査に適した場所の選定は難しい。越冬生存率の調査は, その年のミナミアオカメムシの発生量を予測する起点となる情報である。越冬生存率を容易かつ継続的に調査できる場所の解明, あるいは越冬明け個体群の密度を正確に把握できる調査方法の確立が望まれる。

お わ り に

ミナミアオカメムシは広食性であるが, その食性上の特徴として, ①成・幼虫とも同じ種類の食物要求を持っているが, 成虫の個体維持を目的とした摂食対象植物と幼虫の発育を目的とした産卵対象植物が異なること, ②成虫はその時点において最も好適な寄主植物を選ぶこと, が挙げられる (桐谷・法橋, 1970)。今回のアンケ

ート調査で生息を確認した植物や発生時期は、それぞれの府県での作物の栽培体系の状況下で得られたものである。今後、ミナミアオカメムシの発生予察や侵入警戒を行うにあたっては、本情報を参考にそれぞれの地域でミナミアオカメムシの発生状況を把握するうえで好適な植物と調査時期を選定していただければと考えている。

引用文献

- 1) 長谷川仁 (1954): 農技研報 **C4**: 215 ~ 228.
- 2) 伊藤嘉昭・桐谷圭治 (1971): 動物の数は何で決まるか, NHKブックス, 東京, 260 pp.
- 3) 桐谷圭治・法橋信彦 (1970): ミナミアオカメムシ個体群の生態学的研究, 指定試験 (病害虫) **9**, 農林水産技術会議事務局, 東京, 260 pp.
- 4) ————— (2012): 樹木医学研究 **16**: 46 ~ 60.
- 5) 小出哲哉ら (2010): 関西病虫研報 **52**: 163 ~ 165.
- 6) 黒木修一 (2001): 植物防疫 **55**: 459 ~ 462.
- 7) 永井清文・野中耕次 (1976): 九病虫研報 **22**: 88 ~ 91.
- 8) 中村利宣ら (2009): 同上 **55**: 99 ~ 104.
- 9) 於保信彦・桐谷圭治 (1960): 植物防疫 **14**: 237 ~ 241.
- 10) 大野裕史・中村圭司 (2007): *Naturalistae* **11**: 1 ~ 8.
- 11) 崎村 弘・永井清文 (1976): 九病虫研報 **22**: 91 ~ 94.
- 12) 鮫島徳造 (1960): 植物防疫 **14**: 242 ~ 246.
- 13) —————・永井清文 (1963): 宮崎農試報 **2**: 40 ~ 51.
- 14) 芝田英明ら (2009): 四国植防 **44**: 13 ~ 22.
- 15) 鈴木 賢・下 理緑 (2009): 関西病虫研報 **51**: 103 ~ 104.
- 16) —————ら (2011): 同上 **53**: 133 ~ 134.
- 17) 湯川淳一・桐谷圭治 (2008): 植物防疫 **62**: 14 ~ 17.