

(技術名) 八重山地域の水田に発生するカメムシの種構成は国内他地域とは顕著に異なる							
(要約) 八重山地域の水田には陸生カメムシ類45種の発生が認められ、うち5種の個体数が特に多い。これら5種のうち、日本本土で斑点米カメムシとして知られるのは1種のみであるが、他の3種も斑点米を産出することが知られる。							
農業研究センター石垣支所					連絡先	0980-82-4067	
部会名	作物	専門	作物虫害	対象	水稻	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

沖縄県の水稲栽培は、八重山地域や沖縄本島北部という、生物多様性保全の上で特に注目される地域で行われている。その一方で、玄米の等級を下げるとされる斑点米カメムシ類の防除のために、主要害虫種や、それらに対する防除効果が明らかにされないまま、ネオニコチノイド系剤等の環境影響が大きい農薬が多用されている。この問題の解決に向けた第一歩として、八重山地域の水田における陸生カメムシ類（ウンカ等の同翅類を除く）の発生種を網羅的に明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 石垣島・西表島・与那国島の水田から合計 45 種のカメムシ類が確認され（表 1、ただし一部のデータ省略）、これは過去に琉球諸島の水田から記録されている種数（Takara, 1956 等）の 3 倍にのぼる。
2. アカカメムシ、アカスジホソナガカスミカメ、ホソハリカメムシ、タイワंकモヘリカメムシとミナミホソナガカメムシ（図 1）の 5 種の個体数が多い（表 1）。これらのうち 4 種は斑点米を産出することで知られるが（川村、2007）、アカスジホソナガカスミカメについては斑点米産出に関する情報がなく（表 1）、害虫かどうか不明である。
3. 主要 5 種の中で、九州以北の日本本土で主要な斑点米カメムシとして知られるのはホソハリカメムシだけである。日本本土の他の主要種であるアカスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、イネカメムシ、クモヘリカメムシは八重山からは発見されないため（表 1）、主要種の構成が顕著に異なっている。
4. 主要 5 種では、成虫とともに幼虫も採集されることが多いため（データ省略）、水田内か付近で繁殖しているものと考えられる。
5. 主要 5 種の個体数の構成は島によって異なるが、同じ島でも年によって変化する（表 2）。
6. 主要種の個体数は、時期によっては慣行防除水田よりも無農薬栽培水田で多くなり、またカメムシ種間でも時期によっては異なる場合がある（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 栽培現場での防除指導や、病虫害防除技術センターが実施する予察調査における調査対象種の選定に活用できる。
2. 主要種間での斑点米産出能力の差については、現時点では不明であるため（現在調査中）、個体数の多さが害虫としての重要度を反映するとは限らない点に留意する。
3. タイワंकモヘリカメムシは同属のホソクモヘリカメムシと、ミナミホソナガカメムシは同属のアカアシホソナガカメムシと外観において類似し、これらが同時発生する場合もある（データ省略）。これら同属種の肉眼での識別は困難であるため、防除指導や予察調査の際には「クモヘリカメムシ類」「ホソナガカメムシ類」として扱うのが得策である。
4. 本成果は、2013～2015 年に石垣 8、西表 13（うち無農薬栽培 4）、与那国 7 の水田地帯において、主として出穂～登熟期に、口径 42cm の捕虫網の 40～60 回振りによって採集されたカメムシ類約 2,400 個体を既存の図鑑や検索表を用いて同定して得られたものである。約 10 年が経過した現在、主要種の構成が変化していないかどうか調査中である。

[具体的データ]



図 1 主要 5 種の成虫
A, アカカメムシ; B, アカスジホソナガカスミカメ; C, ホソハリカメムシ; D, タイワンクモヘリカメムシ; E, ミナミホソナガカメムシ。スケールは 1cm。

表 1 同定されたカメムシ類の種、その個体数および生態に関する知見*

No.	和 名	N	生態
1	アカカメムシ	395	A
2	アカスジホソナガカスミカメ	247	B
3	ホソハリカメムシ	190	A
4	タイワンクモヘリカメムシ	173	A
5	ミナミホソナガカメムシ	118	A
6	チビヒメヒラタナガカメムシ	64	C
7	ミナミマキバサシガメ	42	D
8	ホソクモヘリカメムシ	37	A
9	カタグロミドリカスミカメ	31	D
10	アカアシホソナガカメムシ	27	A
11	ヒメナガカメムシ	26	A
12	イチモンジカメムシ	17	A
13	キスジホソハリカメムシ	13	C
14	セスジヒメナガカメムシ	9	C
15	スカシヒメヘリカメムシ	8	B
16	フタホシカスミカメ	8	B
17	ウスチャヒョウタンナガカメムシ	7	A
18	ヒメハリカメムシ	7	A
19	イワサキカメムシ	5	B
20	ヒメホソミドリカスミカメ	5	A
21	アカヒメヘリカメムシ	4	A
22	イネクロカメムシ	4	A
23	コマダラナガカメムシ	4	C
24	ムナグロキイロカスミカメ	4	D
25	オガサワラヒメナガカメムシ	3	C
26	シラホシカメムシ	3	A
27	ヒメキスジホソハリカメムシ	3	C
28	カンシャコバネナガカメムシ	2	B
29	ブチヒメヘリカメムシ	2	A
30	ホソヒョウタンナガカメムシ	2	C
31	ミナミマルツチカメムシ	2	C
32	ヨツボシヒョウタンナガカメムシ	2	A

*全 45 種のうち、成虫が複数個体採集された種のみ示す。N は 3 島から採集された成虫数の合計。A, 斑点米を産出する; B, イネ科植物から採集されている; C, 他科植物を寄主とするか、生態不明; D, 捕食性 (友国ら、1993; 安永ら、2001; 川村、2009; 石川ら、2012 より)

表 2 主要 5 種における島間・年次間・種間での個体数比較*

	アカ カメムシ	アカスジ ホソナガ カスミカメ	ホソハリ カメムシ	タイワン クモヘリ カメムシ	ミナミ ホソナガ カメムシ
2013 年 6 月					
石 垣	1.7	3.5	1.0	0.4	0.2
西 表	1.3	1.3	2.8	3.1	0.3
与那国	0.7	0.3	3.8	4.2	0.3
2014 年 6 月					
石 垣	1.4	0.0	0.2	0.0	0.0
西 表	0.1	0.2	0.0	0.0	0.3
与那国	1.0	3.7	6.5	1.0	10

*数値は慣行防除圃場における網振り 60 回あたり捕獲成虫数の平均値。個体数データへの一般化線形混合モデル (負の二項分布、リンク=log、オフセット項として網振り回数の対数) のあてはめにより、種と島、種と年、島と年の交互作用すべてが 0.1%水準で有意。

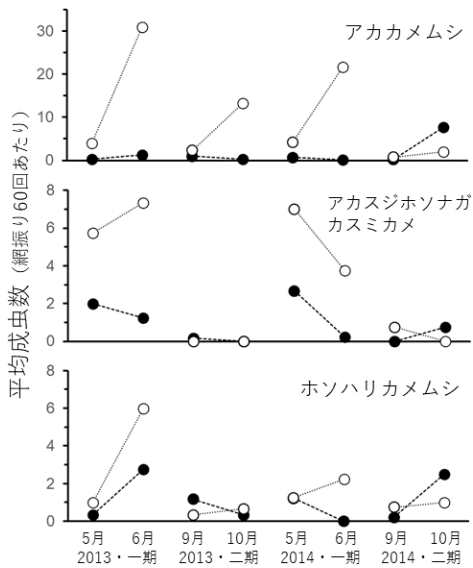


図 2 西表島の慣行防除水田 (●)・無農薬栽培水田 (○) 間の主要 3 種の個体数比較
主要 5 種の個体数データへの一般化線形混合モデル (表 2 と同様) のあてはめにより、栽培環境と年月、および種と年月の交互作用が 0.1%水準で有意。

[その他]

課題 ID : 2023 農 011
研究課題名 : 水稻の環境保全型栽培技術確立に向けた基礎研究
予算区分 : 受託 (沖縄県米穀種子協会)
研究期間 (事業全体の期間) : 2023 年度 (2023~2025 年度)
研究担当者 : 大野 豪、細川理恵
発表論文等 : 大野 豪・細川理恵 (2024) 日本昆虫学会第 84 回大会・第 68 回日本応用動物昆虫学会大会合同大会 (2024 年 3 月、仙台市)。日本昆虫学会誌 *Entomological Science* に投稿予定。