

# 郡上の天敵 ～クサギカメムシの実態を探れ！～

PWAG カメムシ専攻班

## 1. はじめ

カメムシは悪臭を放つことで知られている。悪臭を分泌する理由として、敵の攻撃など外部からの刺激を受けると分泌され、捕食者に対する防御であると考えられている。食性としては植食性のものが多く、葉や茎、果実などに口を差し込み、液を吸収する。草や木の上に暮らすものが多いが、地中で根につくものや、地表に生息し、落下した種子などから吸収するものもある。また、菌類、害虫などを餌にする肉食性の種類もあり、益虫とされている。

しかし、私たちが住む郡上市ではカメムシによる果実や米などを食害する農業被害が多く、悪臭を分泌するなど人的被害もある。その中でもクサギカメムシ(図1)が多く生息しており、市民を悩ませている。そこで私たちは、農業被害・人的被害の軽減を最終目標とし、カメムシの生態や食性、被害調査を行った。



図1 クサギカメムシ



図2 採食している様子

## 2. 活動・研究内容ならびに方法

### (1) 飼育調査

#### 1) 飼育環境の調査

カメムシの生態を調べるために飼育箱を用いて飼育を行った。また、岐阜県農業技術センターにおいて、杖田氏ならびに小枝氏に教えて頂いた飼育方法を活かし、水分吸収装置や落花生・ゼリーを用意し、定期的に観察をした。



図3 飼育ケース



図4 水分吸収の装置

#### 2) 食性調査

脂質量の多い食べ物と少ない食べ物を虫かごの内外に配置し、脂質量の変化を調査した。

#### 3) 幼虫の飼育

孵化した幼虫の飼育を行い、日々の成長記録を観察した。

### (2) 夜間調査

昆虫は夜間、外灯やコンビニの強い光、特に白光に多く集まる習性がある。そこで、本研究ではカメムシの捕獲を目的に、昆虫の光性について調査をした。調査方法としては、以下の3通り実施した。

#### 1) ライトトラップ

学校の敷地内において、林縁部に白布を垂らし、そこにライトを照射した。調査時間は午後7時から8時の1時間調査を行った。また、夏期休業には夜通しライトをあて続け、1時間ごとに観察し、記録した。



図5 ライトトラップの設置様子



図6 ライトトラップの様子

#### 2) 照明灯の違いによる光性の比較調査

学校内に設置してある外灯やコンビニの照明灯などの照明灯の違いによる光性の変化の有無を確認するため、夜間、調査を行った。

#### 3) バナナトラップ

一週間ほど焼酎に漬け、発酵させたバナナを用意し、それを木の枝に吊るした。これを誘引剤とし、昆虫が集まるかを調べる目的で実施した。



図7 焼酎漬けバナナ



図8 バナナを仕掛けた様子

### (3) 解剖

内部器官を調べるため、カメムシの解剖を実施した。そこで、臭い(トランス-2-ヘキセナールなどを主成分)の原因となる器官を調べると共に、体内の構造を調べた。解剖器具は、顕微鏡とピンセットを用意し、背中から部位を剥ぎ取る方法で実施した。



図9 解剖の様子



図10 解剖の様子

### (4) 聞き取り調査

郡上市内におけるカメムシによる被害を調査するために、平成26年12月6日(土)に開催された郡上高校実習生産物販売会において、来場されたお客さんに聞き取り調査を行った。

今回の調査では、①人的被害、②農業被害についての二つの項目についてインタビューを行った。一つ目の人的被害では、カメムシの生息状況の確認ならびに、カメムシ被害状況の把握を目的とし、二つ目の農業被害では、食害被害を受けた作物や食害被害の内容について詳しい情報を収集することを目的に実施した。

## 3. 結果ならびに考察

### (1) 飼育調査

#### 1) 飼育環境の調査

成虫を校外で15匹捕獲した。飼育期間内において、餌不足や生息環境の条件の変化によって9匹が死亡した。そのため、定期的な飼育ケースの掃除を行い、飼育箱を清潔に保つなど、カメムシを飼育していくために適切な環境を整えることで観察期間の長期化を図った。

#### 2) 食性調査

図11より、カメムシは油分の有無に関わらず採食することが分かる。ここ結果からカメムシは様々な作物を食害し農業被害が出ていることが分かった。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
脂質	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	6.1	27.6	47
採食の有無	○	×	○	×	○	×	○	○

※脂質量：インターネット参照

図12 脂質量の差異による採食の有無

<上表の種類>

- ①ピーマン ②にんじん ③栗 ④ミカン ⑤ゼリー ⑥枝豆  
⑦フライドポテト ⑧ピーナッツ

### 3) 幼虫の飼育

気温の変化や餌、水分の摂取不足により幼虫の数は減ってしまったが、最終的には二匹が生存している。種類は不明である。



図13 カメムシの卵



図14 幼虫



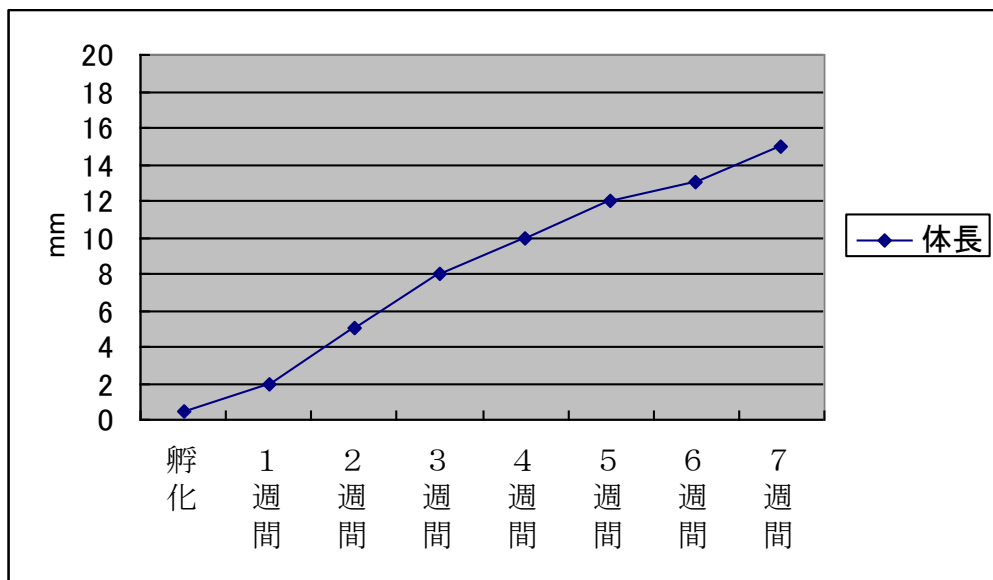


図15 幼虫の成長記録

(2) 夜間調査

1) ライトトラップ

調査実施当初、手持ちの小さな懐中電灯を使用し自転車置き場調査を行った。しかし、電力の弱さや照射の向き、設置場所という環境の悪さから、成果をあげることができなかった。夏期休業には夜通しライトをあて続け、前回の反省である設置場所を林縁部に変更をした。また、電力もより強くするために個数を増やしより大きなライトを使用したことにより、成果があがったが、台風の日であり、昆虫が出現しやすい多湿条件下とは異なり、空気が乾燥していたため一匹も捕獲できなかったと考える。

日	天候	気温【℃】	湿度【%】	昆虫種類数	カメムシ数	
					♂	♀
7月2日	晴れ	25	47	0		
7月9日	曇り	24	55	0		
7月16日	曇り	26	69	0		
7月23日	晴れ	29	50	0		
8月6日	曇り	29	62	0		
8月11~12日	晴れ	24	50	3	1	
9月10日	晴れ	25	55	1		
10月1日	晴れ	21	40	0		
10月7日	晴れ	20	40	0		

図16 ライトトラップの記録

2) 照明灯による光性調査

外灯においては体育教官室前の外灯では照度が強く、昆虫が多く発見することができたが、その他の外灯では照度が弱く昆虫が発見できなかった。この結果より、本校の照明灯付近にはクモの巣が少ないと考える。一方、各教室、廊下などにはクモの巣が張ることが多いため、ライトトラップを実施する場所を林縁部だけではなく、校舎の壁面に設置すると虫が集まりやすいと考える。

コンビニの照明灯は照度が高く、広範囲まで光が届くため、多くの昆虫が集まっており、数多く捕獲することができた。また、研究材料(クサギカメムシ)の捕獲もできた。

日	クサギカメムシ【匹】	チャバネアオカメムシ【匹】
9月10日	3	1
10月1日	12	0

図17 捕獲数と種類

3) バナナトラップ

本調査において、一回目は憩いの森と校庭とで場所を二つに分けて比較実験を実施した。だが、材料の確保が難しく調査回数が少なかったため、蛾やアリが集まっているのみで昆虫は発見できなかった。二回目の調査では前回の反省を生かし、調査実施時間を長くし一日かけて調査を行った。場所は前回より山側に設置したが、結果はハエが三匹だけだった。実施時期が悪く雨が降っていたため広範囲にトラップの匂いが届かず昆虫が集まらなかったと考える。

日	調査期間	調査場所	発見した昆虫
8月11~12日	11時間	憩いの森、校庭	蛾 アリの大群
10月31日 ~11月1日	24時間	更衣室の裏の山	ギンバエ

図18 バナナトラップの成果記録

(3) 解剖

カメムシの体内に寄生虫のようなものを発見することができた。(図16参照)しかし、個体が小さかったため、種類の同定をすることができなかった。

解剖するに当たって、日本原色カメムシ図鑑のイラストを参照して解剖を行い、心臓と肺の位置や色を確認することができたが、臭いを分泌する器官について、本調査では特定することができなかった。今後、解剖のみではなく、染色など臭いを分泌する器官を特定する方法を考えていきたい。



図19 寄生虫



図20 解剖写真

(4) 聞き取り調査

以下の結果から、稲へのカメムシによる作物の被害が大きく、さまざまな作物を食害していることが分かった。また被害により収穫に影響が出ているという声が多かった。

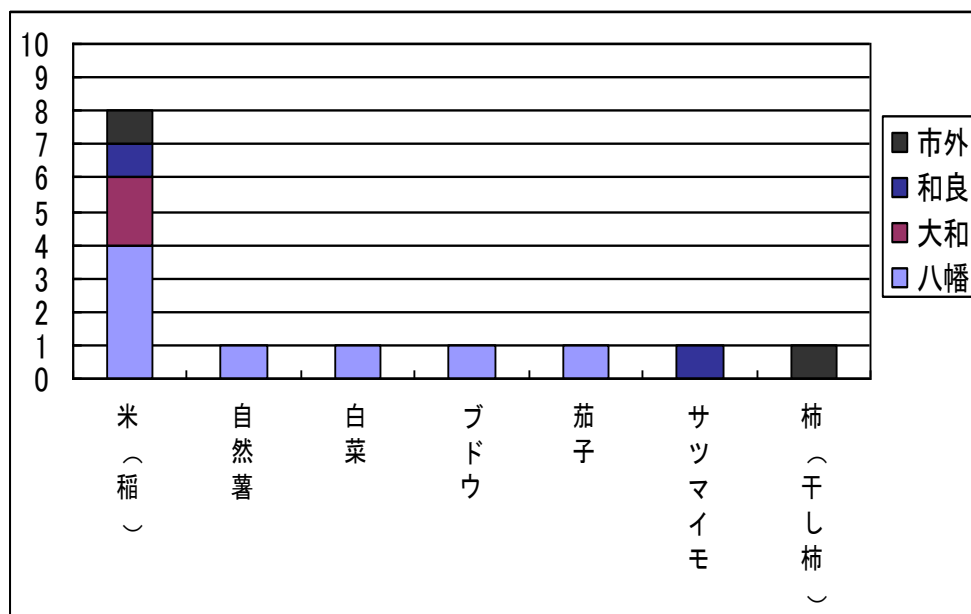


図21 地域別の被害を受けた作物

種類\月	1~5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
稲		●	●	●	●			
自然薯		●						
柿					●	●	●	
サツマイモ				●	●			
茄子					●	●		
ブドウ				●	●			
白菜						●	●	

※●は被害を受けた所

図22 カメムシの発生時期と作物の被害時期

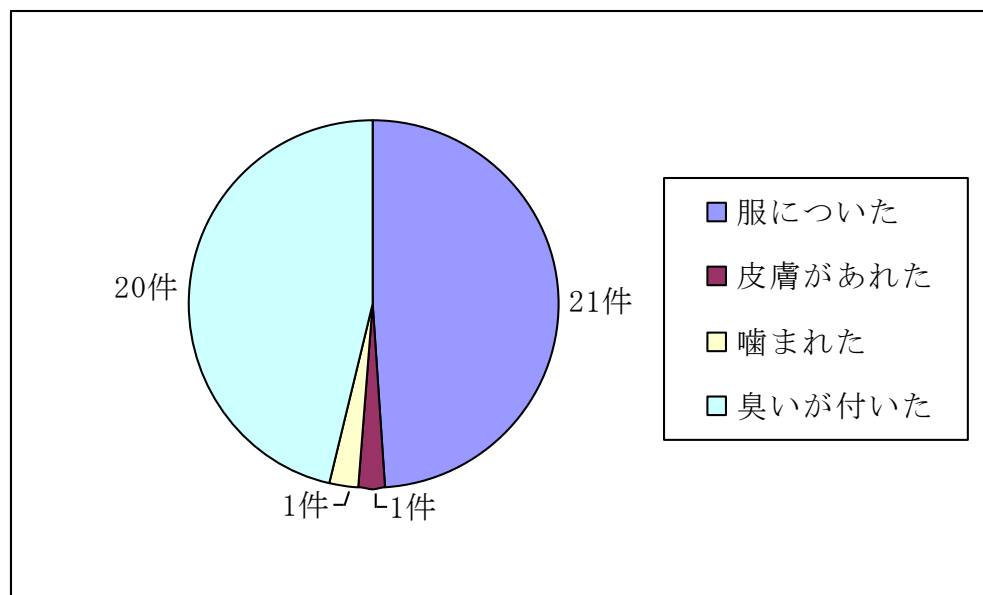


図23 人体的に受けた被害の内容

4. 結論

私たちが行ってきた調査から、クサギカメムシのさまざまな生態について知識を深めることができた。飼育調査ではカメムシの気温変化による生命力の強さや、習性が分かった。食性調査では、クサギカメムシは基本的には脂質分の多い食べ物を好むが今回の結果から、脂質分に関係なく食害されることが分かった。

しかし、生態調査に多くの時間が掛かったため目標としていた農業被害の軽減の研究にまで取り掛かることができなかった。今後は、臭いの成分や郡上に特定したカメムシの種類、市内の農家に行き、実地調査を行うことで、食害被害の詳細を調査・分析を行っていきたい。今回得た調査結果を元に目標のために研究を継続させていきたい。

<参考文献>

日本原色カメムシ図鑑 友国 雅章 監修 (全国農村教育協会)