



Supported by:独立行政法人環境再生保全機構 地球環境基金

## 調査結果と考察

2回のプログラム合わせて14目102科242種(タクソン数。以下同じ。)の昆虫類が確認されました(表1)。ケラ、ダイモウアトクリゴミムシなどの注目種の一つ、ミナミアオカメムシ(図1-1)、キモンホソバノメイガ(図1-2)といった新しい分布拡大種も認められました。

チーム1(8月30~31日)では、昨年(2024年)と同じ雑草草生・不耕起栽培が行われているブドウ園(調査区A)でスウィーピング法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法を実施しました。ライトトラップ法は、雑草草生・不耕起栽培が行われている別のブドウ園(調査区B)でも実施し、比較を行いました。

スウィーピング法では、参加者5人が採集した試料を個別に分析したところ、19.4±9.63種の昆虫類が得られました。2024年のプログラムでは20.8±8.53種でしたので、同程度の確認種数だと言えます。

ベイトトラップ法では、ひき肉、さなぎ粉、餌なしに加え、新たに誘引餌としてすしのこ、焼酎(Alc.25%)、白ワイン(Alc.13%)を用いたところ、種類数、個体数ともに焼酎、白ワインで非常に好成績でした(図2)。ひき肉などの固形物に比べ液体は採集後の試料の扱いも楽なため、標準的なモニタリング手法として有用となるかもしれません。

ライトトラップ法では、調査区Aで64種、調査区Bで124種が確認されました。調査区Bの方が約2倍の確認種数ですが、調査区Aはボックス式(5個)であったのに対し、調査区Bではボックス式(1個)のほか一般的な手法であるカーテン式(図3)も実施しています。調査区Bの調査法別にはボックス式29種、カーテン式107種でした。

チーム2(10月25日)では、調査区Bで土壌無脊椎動物の採集と観察を実施しました。2024年のプログラムで実施した調

査区Aと比べ、昆虫類がより多く確認されました(図4)。

目	科	調査区A				調査区B				全体合計	
		SW	BT	LT	SO	SW	BT	LT	SO	科数	種数
トビムシ目	Collembola		1					2	2	2	2
カゲロウ目	Ephemeroptera			1				1	1	1	1
ハサミムシ目	Dermaptera		2		1		2	2	2	3	3
バッタ目	Orthoptera	1	1		4		1	5	6	6	6
ゴキブリ目	Blattodea		3				1	2	3	3	3
カジリムシ目	Psocodea				1			1	1	1	1
アザミウマ目	Thysanoptera		2					2	2	2	2
カメムシ目	Hemiptera	14	4	11	31	4		19	50	50	50
アミメカゲロウ目	Neuroptera				4			1	4	4	4
コウチュウ目	Coleoptera	11	13	22	32	21		28	80	80	80
ハチ目	Hymenoptera	13	7	4	4	9		11	21	21	21
ハエ目	Diptera	4	3	6	7	4		14	14	14	14
トビケラ目	Trichoptera			1	1			1	1	1	1
チョウ目	Lepidoptera	3	1	19	39	1		13	54	54	54
14目		48	35	64	124	46		102科	242種	242種	242種

表1 調査別の昆虫類確認種数(タクソン数)  
調査法  
SW:スウィーピング BT:ベイトトラップ LT:ライトトラップ SO:土壌採集

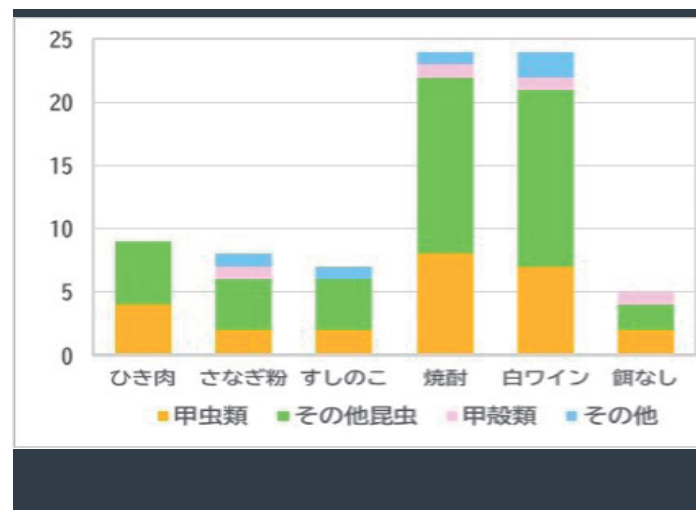


図2 誘引餌の違いによるベイトトラップでの確認種数(各5個のトラップを1晩設置)。甲虫類はハネカクシ科、コキノコムシ科、その他昆虫はハサミムシ科、アリ科、甲殻類はオカダンゴムシ、その他はクモ類が主な出現種。

## 調査の概要

持続的な農業を考える上では生態系と農業の関係はとても重要な課題です。農業では作物以外の植物を雑草と呼び、虫は多くの場合作物に害を及ぼすものであり淘汰すべき対象とされてきました。一方、地球上の生物多様性は急激に減少しており、農業においても生物多様性をいかに保全するのかが喫緊の課題となっています。世界農業遺産に登録された山梨市を含む地域の果樹園では、雑草を生やし、管理しながら栽培する雑草草生栽培が広く行われており、これが地域の生物多様性の保全と密接に関係していることが明らかになっています。しかし、果樹園に「どんな生物がすんでいるのか」ということと、「生物たちがどのように関わりあっているのか」については、まだまだよくわかっていません。このプログラムは、世界農業遺産登録のキーポイントでもある「雑草草生栽培」を実施されている果樹園で生きもの調査を行い、これからの農業と生物多様性の間に持続可能な関係を築くためのポイントについて考えていきます。

【調査地】 山梨県山梨市  
2025年8月・10月 11名

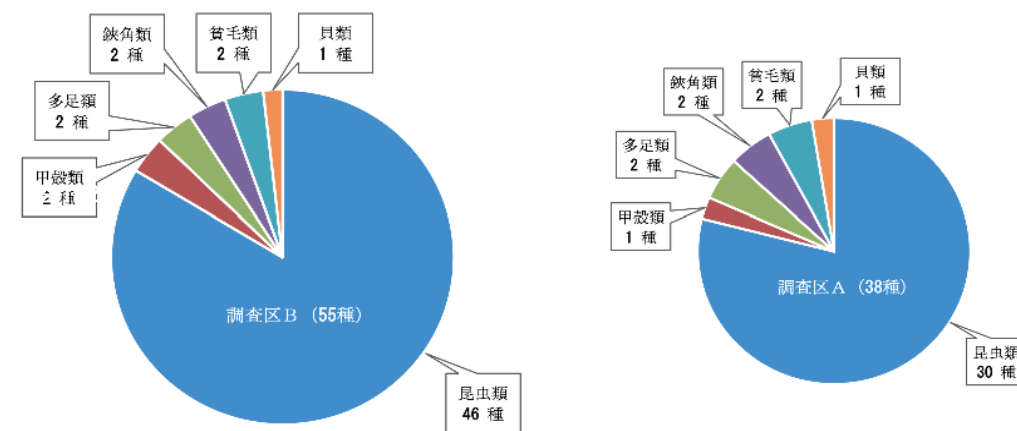


図4 調査区B(2025年調査)と調査区A(2024年調査)の土壌性無脊椎動物の確認種数(調査区Bは10人×40分、調査区Aは6人×30分、園芸用ふるいを用いてハンドソーティングで採集)。

## 今後の見通し

本プログラムでは、果樹園に生息する生物種の把握を行い、世界農業遺産保全計画に基づく生物モニタリング調査を補完するとともに、「田んぼの生きもの調査」(農林水産省)のように、果樹園での生物調査が広く取り組まれることを視野に、生物調査手法の標準化も目的としています。

生物調査は、調査者による精度の差が大きな課題ですが、今後、事例を重ねながら修整を図っていきます。また、昆虫類に限らず、峡東地域の果樹園の環境を象徴するような、分かりやすい指標生物種の選定も課題だと考えています。

## 主任研究者

澤登 早苗 恵泉女学園大学 名誉教授  
篠田 授樹 地域自然財産研究所 代表  
石原 雅貴 生きものオフィス 風 代表

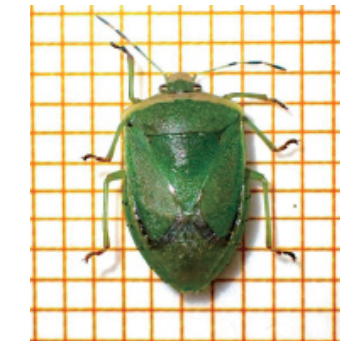


図1-1 ミナミアオカメムシ  
元々は日本の温暖な地域に分布していたが、徐々に北方に拡大している。世界農業遺産モニタリング調査(2015、2017、2023)では記録されておらず、今回、初めて確認された。背景の格子は2mm。



図1-2 キモンホソバノメイガ  
幼虫はタケ類を食べる。中国原産の外来種で、2006年に愛知県で確認された。世界農業遺産モニタリング調査(2015、2017、2023)では記録されておらず、今回、初めて確認された。背景の格子は2mm。



図3 ライトトラップ(カーテン式)  
カーテン式とボックス式を実施した。カーテン式の方が多種類の確認が期待できるが、設置後に放置できるボックス式に比べると格段に労力がかかる。

## 参加者の声

植物や昆虫などの生物の循環つながりが、従来よりも広い範囲で、またミクロの世界にまで意識が広がり、ますます探求したいと思いました。

無農業のあり方について、農業や化学肥料を使わないだけではないこと、また、生き物や菌の力を利用することを気付かされました。

果樹園の生物相がどのように水田などと異なるのか、果樹園の有機農業の特徴などを理解することができました。