

## 第3章 昆虫類調査

### 3-1. 昆虫類調査概要

#### 3-1-1. 調査日

夏季：令和5年8月17～18日

秋季：令和5年9月20～21日\*

※蘭牟田池は標高が高いため（約300m）、通常の秋季調査時期より早めに実施した。

#### 3-1-2. 調査地点

表 3-1 調査地点の概要

調査地点	調査地点の概要
R-3	蘭牟田池湖畔のサイクリングロード沿いのルート（陸域）。周辺は針葉樹林、草地、湿地、畑地、開放水域等。
A-1	蘭牟田池の西側で泥炭による浮島が点在し、水際に植生が多く見られる水域。ヤナギ池畔林やアンペライ等の抽水植物群落が分布する。
B-2、B-3	蘭牟田池湖畔の針葉樹林及び高茎草地。

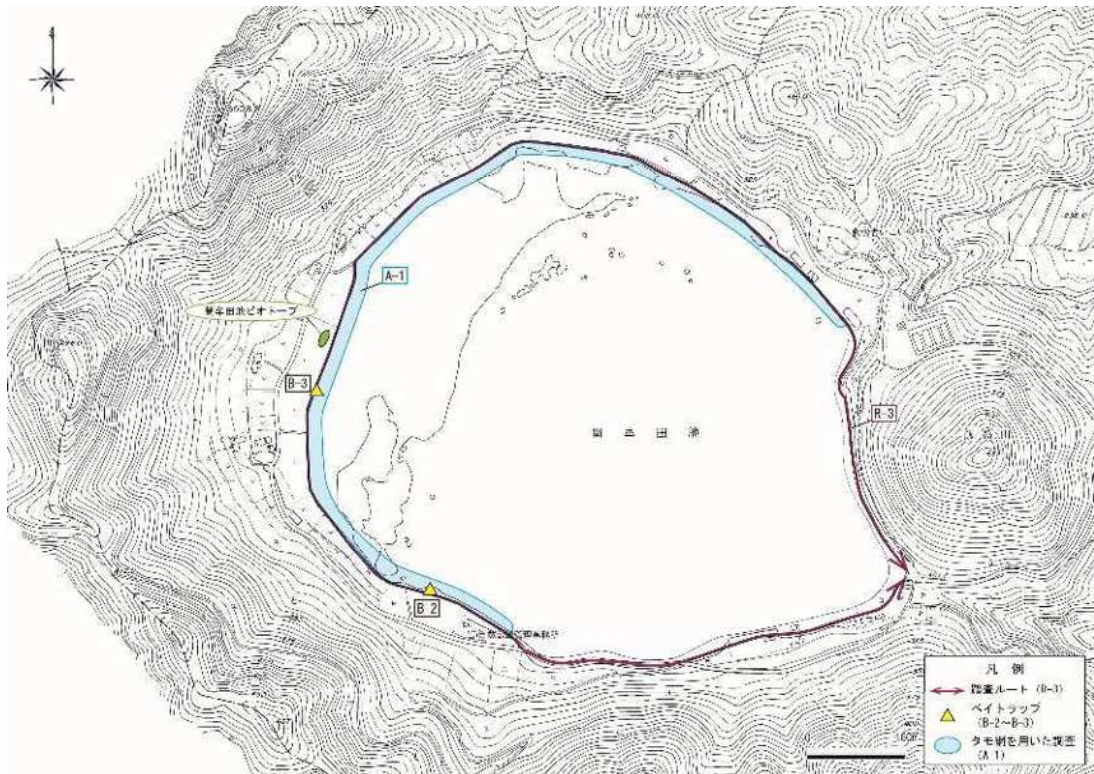


図 3-1 調査ルート、調査地点位置図

### 3-1-3. 調査方法

#### 1) 任意採集法（陸生昆虫類）

陸生上昆虫類を対象とした任意採集法は、前回調査と同様の設定ルート（R-3）を踏査し、見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法等により採集された種を記録した。また、目撃により種類が確認された種も随時記録した。

#### 2) 任意採集法（水生昆虫類）

水生昆虫類を対象とした任意採集法は、目合 0.5～3.0 mm程度のタモ網を使用し、水面や泥の中、湿地の植物等に潜む水生昆虫類を採集して記録した。なお、ベッコウトンボの幼虫を捕獲した場合は、速やかに放流することとした。

#### 3) ベイトトラップ法（陸生昆虫類）

主に地表徘徊性の昆虫類を対象としたピットフォールトラップを、前回調査と同様に B-2 針葉樹林及び B-3 高茎草地について 10 個ずつ一晩設置し、捕獲した種を記録した。ピットフォールトラップは、口径 7 cm、高さ 10 cmのプラスチックコップを使用し、誘引餌として鶏ひき肉を用いた。

#### 4) 聞き取り調査

地元知見者より、藪牟田池周辺の昆虫類について目撃情報が提供されたため、聞き取り調査を実施した。

聞き取り日時：2023年12月20日15時～17時（薩摩川内市役所）

地元知見者名：松若隆幸（フォトクラブ写楽）

## 3-2. 昆虫類調査結果

今年度の昆虫類調査の結果、13目92科197種確認した。

最も多様な種が確認されたのはカメムシ目の33種であり、ハマベアワフキ、ホソハリカメムシ、アメンボ等を確認した。以下、コウチュウ目29種、バッタ目及びハチ目28種、トンボ目27種、チョウ目26種等を確認した。任意採集法では、陸域でハネナガイナゴやホソハリカメムシ、水域でアオビタイトンボ、コガタノゲンゴロウ等を多く確認した。ベイトトラップ法では、高茎草地に設置したトラップでミイデラゴミムシを多く確認した。

重要種は、ベッコウトンボ、エサキアメンボ、コオイムシ、メスグロヒョウモン、ウラナミジャノメ本土亜種、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウの4目5科7種を確認した（表3-2、写真3-1、図3-2）。

表 3-2 重要種一覧

No	目名	科名	和名	学名	重要種					特定外来生物	備考
					①	②	③	④	⑤		
1	トンボ目(蜻蛉目)	トンボ科	ベッコウトンボ	<i>Libellula angelina</i>		国内	CR		I類		
2	カメシ目(半翅目)	アメンボ科	エサキアメンボ	<i>Limnoporus esakii</i>			NT		II類		
3		コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			NT		II類		
4	チョウ目(鱗翅目)	タテハチョウ科	メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana liane</i>					準絶		
5			ウラナミジャノメ本土亜種	<i>Ypthima multistriata nipponica</i>			VU				
6	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	クロゲンゴロウ	<i>Cybister brevis</i>			NT		準絶		
7			コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			VU				
合計 4目 5科 7種					0種	1種	6種	0種	5種	0種	

注)種名及び配列は、国土交通省(2023)「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(令和5年度版)」に従った。

＜重要な種の選定基準＞

- ①「文化財保護法」(昭和25年、法律第214号)  
特天:国指定特別天然記念物、国天:国指定天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号、最終改正:令和5年1月)  
国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種  
特一国内:特定第一種国内希少野生動植物種、特二国内:特定第二種国内希少野生動植物種
- ③「環境省レッドリスト2020」(令和2年、環境省)  
EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧I類、CR:絶滅危惧II類、EN:絶滅危惧III類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成15年3月25日、条例第11号)  
指定:鹿児島県指定希少野生動植物
- ⑤「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編 一鹿児島県レッドデータブック 2016-」(平成28年、鹿児島県)  
【種・亜種】絶滅:絶滅、野絶:野生絶滅、I類:絶滅危惧I類、II類:絶滅危惧II類、準絶:準絶滅危惧、不足:情報不足  
※「分布特性上重要」のカテゴリについては、現在のところ県内でごく普通に見られる、と定義されているため、重要種として扱わない。  
【地域個体群】地消滅:消滅、地野消:野生消滅、地I類:消滅危惧I類、地II類:消滅危惧II類、地準絶:準消滅危惧、地不足:情報不足

＜外来種の選定基準＞

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年、法律第78号)の特定外来生物と未判定外来生物  
特定=特定外来生物(海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から、規制・防除の対象とされた生物)  
未判定=未判定外来生物(外来生物のうち、特に生態系等へ被害を及ぼすおそれがある疑いのあるものとして、外来生物法によって規定された生物)



写真 3-1 重要種一覧

ベッコウトンボ(参考) エサキアメンボ コオイムシ  
メスグロヒョウモン ウラナミジャノメ本土亜種 クロゲンゴロウ  
コガタノゲンゴロウ



### 3-3. 聞き取り調査結果

地元知見者への聞き取り調査の結果、藪傘田池周辺に新たにヒメボタル、アサギマダラが生息していることが判明した（写真3-2）。



ヒメボタル（コウチュウ目ホタル科）



アサギマダラ（チョウ目タテハチョウ科）

写真 3-2 聞き取り調査による新規確認種※

※写真は松若隆幸氏提供

### 3-4. 昆虫類調査考察

#### 3-4-1. 令和5年度調査結果について

令和5年度の昆虫類調査の結果から、藪傘田池を代表する昆虫類として、1) トンボ目、2) 水生昆虫類（カメムシ目、コウチュウ目）、3) その他特筆すべき昆虫類について考察し、維持管理及び保全に向けた今後の方向性について述べる。

##### 1) トンボ目

##### 維持管理・保全：植生を含む多様な水環境

藪傘田池は水深の異なる開放水面、山からの流入水路、抽水植物の繁茂する湿地をはじめ、高径・低茎草地、耕作地、水田、樹林、山地等、多様な環境が混在している。

令和5年度調査では、7科27種のトンボ目を確認した。特にアオビタイトンボ、ハラビロトンボ、マユタテアカネはビオトープ周辺を中心に10～20頭確認しており、良好な生息環境として利用されている。抽水植物が繁茂した箇所ではイトトンボ類、開放水面ではギンヤンマ属やタイワンウチワヤンマ、チョウトンボ、外輪山からの流入水路ではオニヤンマが確認されており、藪傘田池の多様な環境を生息環境とする、多様なのトンボ目が生息していると考えられる。特にハッチョウトンボは、放棄水田等の極浅い水域に生息することが知られており、そのような環境はしばしば植物の遷移により陸化する不安定な環境である。ハッチョウトンボが生息できる環境が維持されていることは非常に重要である。

## 2) 水生昆虫類

## 維持管理：安定した水量・水質の確保

水生昆虫類を“生活史の全てもしくは一時期（幼虫期）を水中、水面、水辺で生活する種”と捉え、カメムシ目（コオイムシ科やミズムシ科等）やコウチュウ目（ゲンゴロウ科やガムシ科等）について考察する。これらは農薬の使用や富栄養化、水田の乾田化による生息環境の変化に影響を受け易く、各地で個体数を減らしている。絶滅危惧種に指定されている種も多い。

令和5年度調査では、カメムシ目9種、コウチュウ目10種を確認した。特にエサキアメンボ、コオイムシ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウは絶滅危惧種に指定されており、全国的に個体数の減少が懸念されている。経年的には平成22年及び平成25年にカメムシ目が激減しており、平成21年の大渇水に伴う全体的な餌生物の減少が考えられる（ガムシ類はデトリタスや水生植物等、より広い範囲の食物を餌とする）。カメムシ目は飛翔能力を持つため、渇水に伴い別の水域へ移動した可能性もある。水量が安定した平成28年以降は渇水前の状況まで回復した。

藺牟田池周辺には元々小規模な水田や畑が見られ、近年世帯数も数世帯が生活するのみとなったため、農薬や生活排水等による極端な水質の悪化はみられない（2-2-2 藺牟田池の水質参照）。一方、鹿児島県内では年々水生昆虫類を確認できる水環境は減少しつつあるとされており、藺牟田池は水生昆虫類にとってまとまった面積の池沼環境が残る、重要な湿地と位置付けられる。

## 3) その他特筆すべき種

## ①ヒメボタル（コウチュウ目ホタル科）

**利活用：多方面への情報発信**

今回聞き取り調査により、ヒメボタルが初めて確認された。主に水辺を生息環境とするゲンジボタルやヘイケボタルと異なり、ヒメボタルは陸生のホタル類である（日本固有種）。丘陵地～山地の薄暗い樹林に生息し、幼虫はキセルガイ等の陸生貝類を捕食する。5～6月に羽化する（発光色は黄色）が、ゲンジボタル等と比べて人目につきにくいいため、知名度は低い。今回地元知見者からの情報提供により、藪牟田池近隣に生息することが確認された。地元住民でなければ知り得ない貴重な情報である。ヒメボタルも藪牟田池の特筆すべき動植物の一種として、生態や観察できる時期（場所）等、広く情報発信すべきと考える。なお、ホタル類の観察は夜間であるため、地元住民に配慮した観察方法や駐車時のマナー等、併せて発信することが望ましい。

## ②ベッコウトンボ（トンボ目トンボ科）

**維持管理・保全：植生を含む多様な水環境**

ベッコウトンボは体長 37-45mm のトンボで、羽化後間もない未成熟な成虫は黄褐色であり、翅の黒褐色斑と併せた外観が鼈甲（べっこう）を思わせることが和名の由来である。ベッコウトンボは生活史の大部分（約 1 年間）を幼虫として、水中で過ごす。幼虫は水深が浅く、泥や植物の死骸が折り重なる有機質に富んだ底質中に生息し、水中のユスリカ等を捕食する。孵化した場所（産卵場所）からほとんど動かないことが知られている。

藪牟田池はベッコウトンボの生息地として天然記念物に指定されており、例年 4～5 月に羽化した成虫が見られる。今回の調査では発生時期が異なるため成虫は確認されず、幼虫も未だ微小なステージだったため確認されなかった。近年、成虫はゴールデンウィークに多く確認されている。藪牟田池における過去 15 年間（平成 21 年～令和 5 年）のベッコウトンボの確認数を図 3-3 に示す。

平成 21 年は記録的な大渇水が発生したため、翌年のベッコウトンボの確認数が激減した。前年の産卵後に起きた水位低下によって産卵場所（湿原）が干上がり、幼虫が死滅したためと考えられる。平成 22 年以降、3 年にわたり確認数は一桁～二桁台で推移していたが、平成 25 年以降、回復傾向にある。（平成 30 年は調査イベントで調査員が増えたため、頭数が一時的に増加している）

令和 2 年～令和 4 年はコロナ禍で薩摩川内市主催の調査会が中止されたこと、悪天候により発生ピーク時に調査ができなかったこと等から頭数は比較的少なめで推移している。

ベッコウトンボの生息環境は、抽水植物が繁茂する池沼で周囲に成虫が羽を休める草原を必要とする。さらに池内の植物遷移が進む途中に形成される狭い開放水面のある環境に発生するため好適な生息環境は限定され、形成されても一時的で不安定な空間といえる。したがって、そのような多様な環境を包括する、広大な池沼環境が維持されることがベッコウトンボにとって重要である。

ベッコウトンボの生息環境に関する維持管理の一例として、「一定期間、藪牟田池の水位を 30cm～54cm の間で維持する」ことが挙げられる。これは令和 4 年度報告書\*で提言されたものであり、ベッコウトンボ幼虫の生息に必要な水域の確保（30 cm 以上）と泥炭形成植物群落の保全を目的とした水位（54 cm 以下）を合わせた水位である。

※令和 4 年度藪牟田池生態系調査業務委託報告書 参照

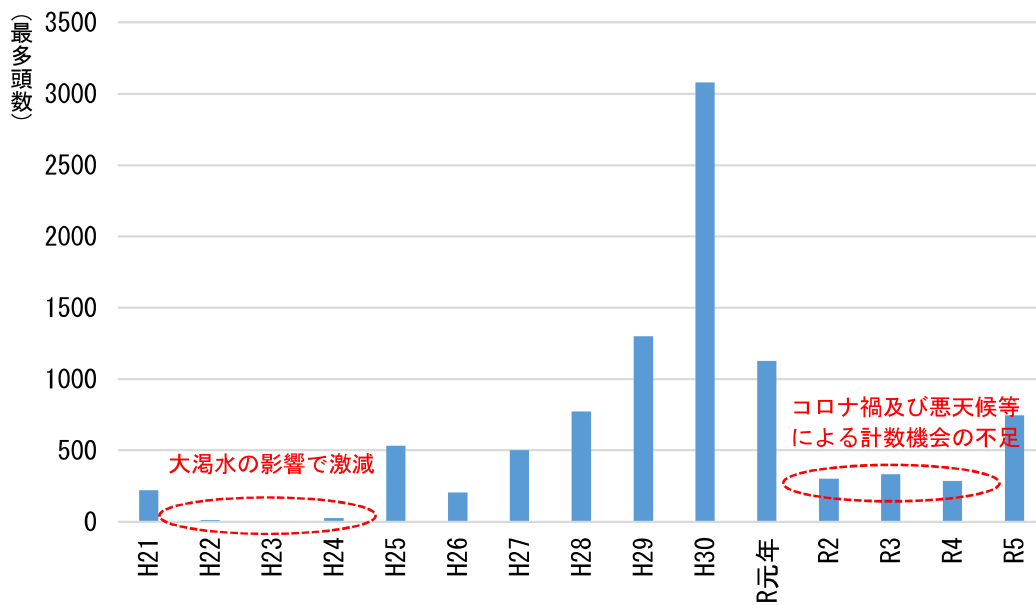


図 3-3 ベッコウトンボ確認数

出典：春田敏 他，蘭牟田池のベッコウトンボ，2023年，SATSUMA, Vol. 172, PP. 105-110, 2023.

### 3-4-2. 蘭牟田池昆虫類の経年変化

蘭牟田池における昆虫類調査は平成 18 年、平成 22 年、平成 25 年、平成 28 年、平成 30 年に実施されている。これら調査結果について、今回調査結果（令和 5 年）のうち、種数が多かった上位 6 目について比較した。

どの目についても平成 22 年及び平成 25 年に種数が激減しており、これは平成 21 年に発生した蘭牟田池の大洪水により、蘭牟田池内だけでなく陸域の昆虫類にも多大な影響が及んだと考えられる。多くの昆虫類は植物を餌（食草）としているため、大洪水により蘭牟田池周辺の植物の生育に負荷がかかった結果、昆虫類の減少に繋がったと推測される。

平成 28 年及び平成 30 年のカメムシ目及びコウチュウ目、チョウ目（蛾類）の増加については、洪水からの回復とともに、調査方法にライトトラップ法が取り入れられており、光に集まる種の確認が増加したためと考えられる。

昆虫類を取り巻く環境は近年大きな変化は見られず、今後も極端な環境の変化（大洪水や大洪水、大規模な開発等）が発生しない限り、安定した昆虫類の種数が維持されると予測される。