

有馬富士公園における 一般参加型虫とりプログラム「あさムシ！」による昆虫相調査

池田 大^{1)*}・八木 剛²⁾

Survey of Insect Fauna at Hyogo Prefectural Arimafuji Park Using Public Participation Insect Catching Program “Asa-Mushi”

Hiroshi IKEDA^{1)*} and Tsuyoshi YAGI²⁾

要 旨

三田市有馬富士自然学習センターでは2017年6月から2019年11月まで、兵庫県立有馬富士公園において子ども向けの虫とりたいけんプログラム「あさムシ！」を計38回実施し、延べ1,759人が参加した。また「あさムシ！」のプログラム内で318種3,290個体の昆虫及びその他の生物を確認することができた。確認された昆虫の中には、昆虫相調査経験のある大人による昆虫相調査では未確認だった種が48種も含まれており、その地域の昆虫相を把握する手法の一つとして、継続的な一般参加型プログラムの実施及び記録の有効性が明らかとなった。

キーワード: 有馬富士公園, 虫とり, 幼児教育, 昆虫相調査, 三田市有馬富士自然学習センター, 三田市

(2020年6月12日受付, 2020年9月25日受理, 2021年1月20日発行)

はじめに

兵庫県立有馬富士公園内に位置する、三田市有馬富士自然学習センター(キッピー山のラボ)は「自然と親しみ、自然環境について学ぶことにより、自然の営みを尊重する心を培い、もって青少年の健全育成とふるさと意識の醸成に寄与する」ことを目的として、2000年に設立された施設である(三田市議会, 2000)。本施設は、三田の豊かな自然環境を材料とした環境学習を通じて、次世代の三田を担う子どもたちを育成することを使命としている。

使命を達成するため、本施設では2016年から2019度にかけて、年間を通じて四季に対応したテーマを設定

し、それに応じた企画(ワークショップ及び背景演出としての展示)を実施してきた。主なターゲットは乳幼児～小学生である。中でもワークショップは、「デビュー(0～3歳)」、「たいけん(4～7歳)」、「はっけん(8～12歳)」の3つのグレードを設定し、発達段階に応じたプログラムの企画、実施を行っている。その一環として2016年より、虫とりたいけんプログラム「あさムシ！」を当時、キッピー山のラボで勤務していた中峰空(現:箕面公園昆虫館館長)が実施し、2017年以降は後任である筆者池田が引き継いだ。本報告では、2017年以降に実施した「あさムシ！」の実施状況及びプログラム中に確認された生物リストを基礎資料として報告する。

¹⁾ 三田市有馬富士自然学習センター 〒669-1313 兵庫県三田市福島1091-2
Arimafuji Nature Study Center; 1091-2, Fukushima, Sanda, 669-1313 Japan
現所属: 橿原市昆虫館 〒634-0024 奈良県橿原市南山町624
Kashihara City Museum of Insects; 624, Minamiyamacho, Kashihara, 634-0024 Japan

* Corresponding author: hiroshi0828@gmail.com

²⁾ 兵庫県立人と自然の博物館 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目
Museum of Nature and Human Activities, Hyogo; 6 Yayoigaoka, Sanda, Hyogo, 669-1546 Japan

ワークショップ「あさムシ！」の概要

実施期間

2017年6月から2019年11月までの、冬季を除く期間(3～11月)実施した。本ワークショップは、虫とりを通じて公園の季節の変化を感じてもらふこと及びリピーターの定着を促すことを目的としたため、月に1回程度の頻度をベースに実施した。ただし夏季は、キッピー山のラボで虫をテーマに設定し企画したため、1～2週間に1回程度と重点的に実施している。

実施場所

三田市有馬富士自然学習センターからガーデン階段、芝生の広場(調整池)までのコース及びその周辺を活動エリアとし(図1)、プログラム時間内は参加者各自、自由に虫とりを行った。定量的なデータを得るため、全ての日程において同じコースで実施した。

対象

虫とりをしたことがない子どもを主な対象とした。そのため、可能な限りプログラム全体の時間を短くした。発達段階別のグレード設定としては「たいけん(4～7歳)」である。ただし年齢制限は設けず、親子での参加であればいかなる年齢層でも対応した。

ワークショップ実施の流れ

本ワークショップの活動時間は午前10:00から11:00の1時間である(図2)。前半は園内で虫とりを行い、後半は参加者が見つけた虫の仲間分け・観察を行った。観察手順としては、各参加者が採れた虫を1個体ずつチャック付きの透明な袋(ユニパック)に入れ、それをセロテープで壁に貼って展示。袋には誰が捕まえた虫か特定できるように参加者の氏名(ニックネームも可)を記入してもらった。それをスタッフが同定し種ごとにソーティング、種名を付箋に書いて掲示し、最後に今日見つけた虫の解説を行った。ワークショップ終了後は、自分が捕まえた虫のみ持ち帰り自由とし、持ち帰らない虫については任意参加で参加者たちと一緒に元いた場所へ逃がした。

当プログラムは、できる限り幅広い客層に参加してもらふため、参加費無料、事前申し込み不要の当日受付で実施した。また、初めての参加や当日急遽参加することになった参加者のために、虫とり道具(虫網・虫かご)の貸出も行った。

調査方法

前述の通り、ワークショップ「あさムシ！」では、採

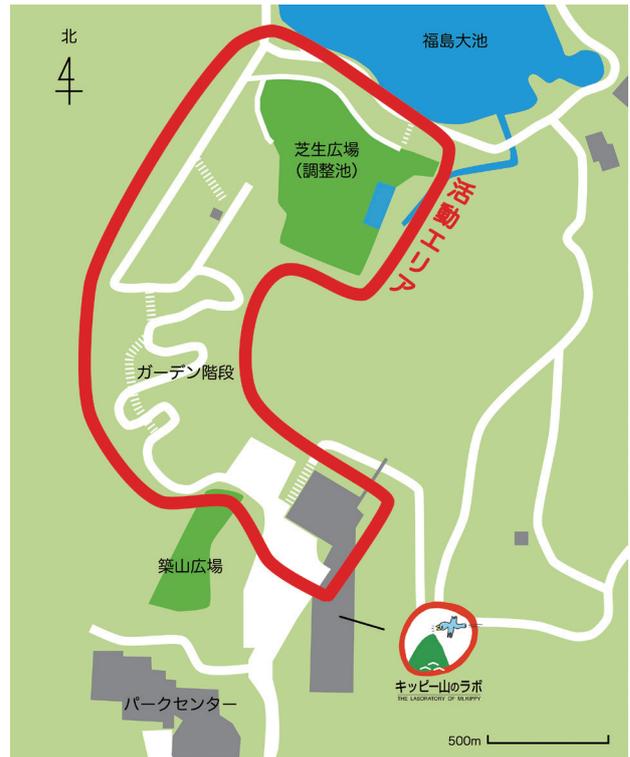


図1 「あさムシ！」の活動エリア。

れた虫をユニパックに入れ、種名を付箋に書いて掲示したが、付箋には種名だけではなく個体数等も併記しておき、プログラム終了後に回収、調査データとして記録した。なお今回記録された生物は壁に貼られた個体のみであり、プログラム中に目撃したが途中で逃げられた、採集したが壁に展示しなかった等の個体は記録から除外した。

結果

ワークショップ「あさムシ！」の実施状況

計38回実施、延べ1,759人が参加した。小雨の場合は基本的に実施したが、警報発令時などの荒天時には中止した。各実施日の天候、参加者数、スタッフ数は表1に示した通りである。参加者の年齢層については0～19歳の子ども及びその保護者が参加し、5歳前後が参加者の中心であった(表2)。これは、上記に示したワークショップのグレード「たいけん(4～7歳)」の年齢設定と合致する。

確認された昆虫類及びその他の生物のリスト

ワークショップ「あさムシ！」では、318種3,290個体の昆虫及びその他の生物を確認できた。確認された全種のリストは、兵庫県立人と自然の博物館の「人と自然」電子版WEBサイトにおいて電子ファイル(Appendix 1)として提示する。

データは採集個体数、採集日の順に示し、発育段階など備考があれば示した。また兵庫県版レッドリスト掲載種は種名の後にランクを付記した。さらに、2018年に実施された有馬富士公園の昆虫相調査（片岡ほか、2019）で未確認だった種には◎を付記している。

種数のカウントについては、同定できた種及び同定できなかったが採集された他種と明瞭に区別できる種のみを対象とした。また幼虫のため同定できなかったが、成虫の同定できた種と同一である可能性が高い不明種については、種数のカウント対象外だが参考データとして提示した。プログラムの特性上、確認された昆虫は、基本的に筆者が現場で判別できる範囲で同定を行っている。一部は、乾燥標本にして三田市有馬富士自然学習センターで保管している。

考 察

近年の有馬富士公園での昆虫相は、本ワークショップ「あさムシ！」と同時期である2018年に、NPO法人シニア自然学校研究部昆虫科が1年間を通して網羅的に調査しており、868種の昆虫を確認している（片岡

ほか、2019）。今回、「あさムシ！」で確認された生物は318種で、その内昆虫類は292種であった。種数の数字だけに着目すると、子ども向けプログラムを3年間実施しても、昆虫相調査経験のある大人が1年間調査した成果には遠く及ばない結果である。しかし、採集された種について比較したところ、「あさムシ！」で採集された昆虫292種の内48種（約16%）は2018年の調査では未確認の種であった。この要因として①調査員の違い、②調査期間の違いが考えられる。①について、「あさムシ！」ではプログラムの特性上、不特定多数の参加者が様々な視点で昆虫を探し、集めてくる。この参加者集団が言わば調査員であり、たしかに技術的な面においては、大人の昆虫の専門家が行う採集に劣る。だが、虫とり習熟度が低いことでむしろ満遍なく調査できた可能性が考えられる。②の調査期間の違いについて、ワンシーズンでのみの定点調査の場合、調査日のコンディション次第でその季節の虫のデータが左右される可能性が高い。しかし「あさムシ！」はプログラム化することで、数年間ではあるものの継続的に実施することができた。また、繰り返しになるがプログラムの特性上、「あさム

- 9:45
受付開始（キッピー山のラボ入口）
- 10:00
プログラムスタート
オリエンテーション
- 10:05
芝生広場に向けて出発
- 10:25
戻り始める
- 採れた虫を仲間わけ / 観察
- 10:50
今日採れた虫を解説
- 11:00
プログラム終了
- 終了後
自分で採った虫のみ持ち帰り OK
質問 / 放虫（任意参加）

自由に虫とり



みんなはどんな虫を採ったかな？

仲間わけ

- ・虫を1匹ずつチャック付き袋に入れる
- ・袋に名前を書いておく（自分の採った虫が分かるように）
- ・袋にセロテープをつけて、よく観察して壁に仲間わけして貼る
- ・スタッフが種別に並び替え、そばに種名の書いた付箋を貼る



終了後は元いた場所へ

図2 ワークショップ実施の流れ

なお図中の写真の肖像権については、あらかじめ参加者より承諾を得ていることをここに付記しておく。

表1 実施状況

38回実施し、5回は悪天候等により中止した。表中のKFはNPO法人キッピーフレンズの略。

実施日	天気	参加者数	スタッフ	実施日	天気	参加者数	スタッフ
2017/6/4	晴れ	26人	3人	2018/7/8		中止	
2017/6/11	曇り	24人	3人	2018/7/15	晴れ	58人	3人+高校生1人
2017/6/18	晴れ	61人	2人	2018/7/22	晴れ	49人	3人+高校生1人+大学生2人
2017/7/2	曇り	39人	3人+KF1人+大学生1人	2018/7/29		中止	
2017/7/9		中止		2018/8/12	晴れ	76人	3人+KF1人
2017/7/16	晴れ	50人	3人+KF1人+大学生1人+高校生1人	2018/8/26	晴れ	68人	4人+KF1人
2017/7/23	曇り	20人	2人+KF1人+高校生1人	2018/9/30		中止	
2017/7/30	曇り	27人	2人+KF1人+高校生1人	2018/10/8	晴れ	55人	3人+KF1人
2017/8/6	晴れ	39人	3人+KF1人+高校生1人	2019/3/31	曇り	35人	3人+KF1人
2017/8/13	晴れ	72人	3人+KF1人+高校生1人	2019/4/21	晴れ	73人	3人
2017/8/20	晴れ	45人	3人+高校生1人	2019/5/19	曇り	75人	3人+中学生1人+大学生2人
2017/8/27	晴れ	45人	4人+KF1人+高校生1人	2019/6/30		中止	
2017/9/16	雨	7人	2人	2019/7/7	曇り	108人	2人+中学生2人+大学生4人
2017/10/21	雨	24人	3人+KF1人+高校生1人	2019/7/21	曇り	44人	2人+中学生2人
2017/11/18	雨	11人	2人+KF1人+高校生1人	2019/8/11	晴れ	51人	2人+KF1人
2018/3/25	晴れ	30人	3人	2019/8/25	晴れ	86人	2人+中学生1人
2018/4/22	晴れ	79人	3人	2019/9/1	曇り	33人	3人+KF1人
2018/5/27	晴れ	64人	2人+KF1人+高校生1人	2019/9/14	晴れ	37人	2人+KF1人
2018/6/3	晴れ	21人	3人+KF1人	2019/10/26	曇り	18人	2人+KF1人+大学生3人
2018/6/10	曇りのち雨	14人	2人+KF1人	2019/11/2	晴れ	22人	2人
2018/6/17	晴れ	63人	3人	計 1759人			
2018/6/24	晴れ	55人	2人+KF1人+大学生1人	平均 46.3人/回			
2018/7/1	晴れ	55人	3人+KF1人	中央値 45人/回			

シ！」では不特定多数の参加者が昆虫を探す。つまり継続的に本プログラムを実施することで、プログラム参加者である子どもの集団の中には、熟練者であるリピーターと、初めて虫とりをする初心者が混在することにつながり、延いてはより広い視野で虫を探すことになり、確認される種数が増えたのではないかと考えられる。

以上のことから、たとえ子ども向けの1時間の一般参加型プログラムであっても、継続的に調査を実施し結果を記録しておくことは、その地域の昆虫及びその他の生物を把握する手法の一つとして非常に効果的ではないかと考えられる。虫とりプログラムの参加者である子どもの集団を一種のトラップとみなし、昆虫相調査に活用する方法を八木・池田(2019)は「チルドレン法」と呼んだ。通常のトラップを用いた調査と違い、特別な機材や薬品を必要とせず、低いコストで虫を殺さずにデータを集めることができる。「あさムシ！」の参加者数が示すように、虫とりプログラムに対する需要は大きく、一般市民に供用される都市公園などでの昆虫相調査において、チルドレン法の利用価値は特に高いと考えられる。今後、他の昆虫調査法との比較により、昆虫相を明らかにするのに適切な参加人数や回数、利点や欠点などを把握し、手法の確立を進めていきたい。

謝 辞

ワークショップ「あさムシ！」を実施するにあたり、前中良介氏(NPO法人キッピーフレンズ)、関本隆氏(同)、そして中・高・大学生のコーススタッフ12名には、スタッフとして活動支援していただいた。またこれほど多くの回数実施できたのは、三田市有馬富士自然学習センター(キッピー山のラボ)のコミュニケーター一同(高見咲恵氏、長谷川真奈維氏、高瀬優子氏、奥井か

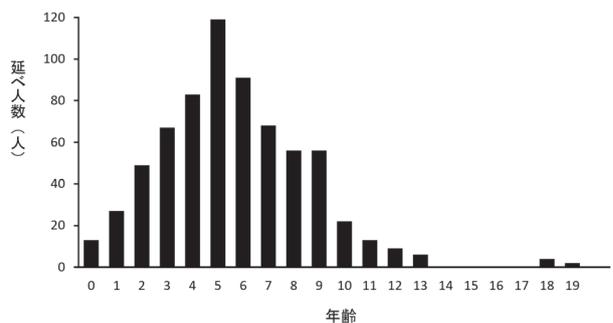


図3 ワークショップ参加者(未成年)の年齢別内訳
2017/9/16～2019/11/2の参加者名簿より集計。

おり氏、高橋晃氏、土屋和美氏)の協力によるものである。併せてお礼申し上げる。

文 献

兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課(編)(2012)兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック 2012(昆虫類)。公益財団法人ひょうご環境創造協会, 兵庫, 72 p.

兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課(編)(2017)兵庫県版レッドデータブック 2017(哺乳類・爬虫類・両生類・魚類・クモ類)。公益財団法人ひょうご環境創造協会, 兵庫, 102

p.

片岡義方・秋山重信・金子留美子・桜井正臣・竹川應仁・西岡稔・平田登志子・山本由紀子・芳川雅美(2019)有馬富士公園の昆虫相 —2018年の昆虫調査—。きべりはむし, **42**, 57-73.

三田市議会(2000)三田市有馬富士自然学習センターの設置及び管理に関する条例。条例第33号。

八木 剛・池田 大(2019)「チルドレン法」による昆虫調査。関西昆虫学研究会 2018年度大会・日本鱗翅学会近畿支部第158回例会講演要旨集, 関西昆虫学研究会・日本鱗翅学会近畿支部, p. 8.

