

陸生ホタル研

No.102

2019 年 5 月 5 日

陸生ホタル生態研究会事務局

電話：F A X 042-663-5130

Em:rikuseihotaru.07@jasmine.ocn.ne.jp

滋賀県 伊吹山のアザミと吸蜜の謎

ーアザミの花がなぜこのような事をするのかー

千葉 豊・蒔田 和芳・石垣 博史・松井 純典・北村 徹・小俣 軍平（文責）

アザミに捕捉された昆虫達（4 匹・3 種）撮影 蒔田 和芳



1 はじめに

これまで、本土産のホタルの成虫は、羽化後は餌を採ることはなく、水分の補給だけで交尾・産卵をすませ死んでいくと言われていました。ところが、調査月報 90 号に掲載された、ヒューマンデザイン生物生態研究所 所長の千葉 豊氏による観察記録「ミヤマコアザミで吸蜜するクロマドボタル雄成虫」は、陸生ホタル生態研究会ばかりでなく国内のホタルの生態研究にとり組んできた人々にとって、まさにカルチャーショックでした。

そこで私達は、2018 年 7 月 26 日～27 日と 2 日間に渡り、滋賀県米原市の伊吹山山頂で千葉 豊氏にご案内いただいて、この実情を調べてみました。以下その記録です。

2 観察結果

この日の伊吹山は、ヒメボタルの羽化はピークを過ぎていましたが、好天に恵まれ咲き誇る野の花や飛び交う多種・多様な昆虫類を求めて登ってきた観光客で賑わっていました。

1：図



米原市側から見たこの日の伊吹山。正面のなだらかな稜線が頂上ですが、冬期には積雪 11.8m を記録すると言われる西側の山容は、急峻で険しい表情を見せています。白く見える線は自動車専用の登山道です。

2：図 山頂の状況 ①



なだらかな地形で草原の広がる頂上に樹木はなく、調査のし易い自然環境です。

3：図 山頂の状況 ②



山頂の草原には、ミヤマコアザミの群落が点々と見られます。

同じく ③



遊歩道の傍らの一株にもアザミに捕捉された昆虫がいます。

同じく ④



山小屋から続く遊歩道の傍らで撮影中の蒔田・北村・松井の各氏

同じく ⑤



気付かずに通り過ぎた足下にもいます。円内はヒメボタル雄成虫です。

以下、この日観察した記録を掲載します。蒔田和芳氏、石垣博史氏の撮影した記録をご覧ください。

①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩



⑪



⑫



⑬



⑭



⑮



⑯



⑰



⑱



⑲



⑳



②①



②②



②③



②④



②⑤



注： トンボは花の上で安全ですが、総苞の左下をよく見て下さい。

②⑥



②⑦



結果の考察

アザミに捕捉されたホタルと昆虫の記録を延々と掲載しました。これではまるで食虫植物です。しかも、捕らえられて死んでいる昆虫を見ると圧倒的にホタル三種（ヒメ・クロマド・オバ）です。捕らえられた昆虫は、あたかもピン留めした昆虫標本のように整った形態で、死んでいました。これも不思議でした。

といいますのは、これはマドボタル・オバボタルの場合ですが、室内飼育で観察して見ますと、雄成虫は羽化した後、7日～10日生きています。羽化直後に吸蜜しようと思ってアザミに取り付いたとしますと、その直後に脚をアザミに捕捉されて動けなくなり、何とか逃れようと必死の抵抗を試みたはずですが、翅を広げて舞い立とうとすると、脚を1本ずつ引き離そうとするとか……。

しかし、そうした抵抗はアザミには全く通用しなくて、あえなく飢え死にしたのだと想像されます。そうだとしますと、成虫の翅とか、脚とか触角とか、かなり破損したり形が崩れたりしているはずです。ところが、記録写真を見て頂きますと、あたかも生きているように整った形態をしています。長い間、死にもの狂いの抵抗をしたとは思えません。

死亡している姿からしますと、昆虫達は、アザミに捕捉された直後に死亡したのではないのでしょうか？ 総苞から分泌されている液体の中には捕捉した昆虫を即座に薬殺する成分が含まれているということはないのでしょうか？

そんな想像をしますのは、アザミに捕捉された昆虫が死亡はしていますが、野鳥に食べられることなくアザミについたまま残っていることです。死亡した昆虫達の体内には毒物が含まれているので、野鳥たちは食べられないのではないのでしょうか。

最後にもう一つ、何とも解せないのは、アザミの総苞に取り付けば死亡することが、永年にわたり事実として、体験として判っているのに、伊吹山の昆虫達は、なぜ、無防備に吸蜜しようとアザミの総苞に取り付くのでしょうか。

また、これは蛇足ですが、伊吹山のホタルでヒメボタルは多発生ですが、クロマド・オバの2種は、多発生ではないようです。だとしたら、種の存続に大きく影響していると思いますが詳しいことは判っていません。

総苞から出ている粘液に糖分が含まれているかどうか確かめたいと想って、この日アザミの花を五つ切り取って事務局に持ち帰り冷凍庫で冷凍保存し、その間に糖分を検出する試験紙を探しました。しかしなかなかこれが見つからず、手に入ったのは10日過ぎでした。

冷凍保存していたアザミの総苞を解凍し、水にしたしてその水に試験紙を入れて見ました。しかし、この試みでは、糖分の存在は確認出来ませんでした。今回は不十分な試行でしたので、この次ぎに再確認したいと想います。

註：1

今回この問題に付いて、板当沢時代から永年にわたり事務局員でご指導頂いております、梅田 彰氏から、次の様なご意見をメールで頂きました。原文のまま掲載させていただきます。有難うございました。心から厚く御礼申し上げます。

梅田 彰

拝読して、小俣さまが書かれていたように、不思議な事ばかりですね。ただ自然界においては無駄なことは決してしないという鉄則から考えると、何らかの理由があるものと考えます。拝読してすぐの感想ですので、まったく浅薄な考えですが、小生が感じた事を申し上げます。

ミヤマコアザミはノアザミの変種で、石灰岩質の伊吹山特産のようです。ノアザミに比べてトゲが太く多いようです。伊吹山と言えば、シカが多いことで知られています。その他ノウサギ、サルやイノシシなどの草食獣もいますね。

そこで思いつくのが、宮城県の金華山のシカとアザミとの関係です。金華山（宮城県石巻市の沖に浮かぶ島）は、シカやサルが多いことで有名です。シカが多いことから、金華山のアザミやサンショウは、大変トゲが多く、かつ、トゲが大きいのです。ダキバアザミの変種とされています。

さて、アザミはキク科植物ですが、キク科植物は進化した植物とされています。環境に適応して様々な形態をとり、多くの種に分化しています。キク科は環境順応性が高い植物群と言えるでしょう。

アザミもタンポポも同じキク科ですが、タンポポは冠毛で種子を遠くへ飛ばす繁殖方法をとっていますが、アザミはタンポポの種子に比べてずっと充実して重く、そのため冠毛の浮力がたりず、種子を遠くへ飛ばすことが出来ていません。そのため、地域による種の分化がおこり、多くの種が生まれています。東京の東京女子大学の構内でしか見つかっていないアザミ（ゼンプクジアザミ）もあるほどです。

アザミは、その代わり、草食獣に対する防衛策としてトゲをもつようになりました。草食獣の多いところでは、ことさらトゲを発達させ、ノアザミはミヤマコアザミ（伊吹山）に、ダキバアザミはキンカザンアザミに分化したのではないのでしょうか。

そこで、ミヤマコアザミは葉のトゲだけでなく、花を守るために、総苞にも動物が嫌がる成分を分泌する対策をとったのではないか・・・というのが小生の思い付きです。と申しますのは、アザミは漢方でもよく知られるように、かなり薬効のある植物です。人間にとって適切な服用では薬になるとしても、シカ、ノウサギ、サル、イノシシにとってはクスリ→リスクになる成分であり、昆虫にとっては劇薬となる成分があるのではないだろうか？・・・、そのように感じました。薬学には全く無学ですので、自由な発想ができます。

註：２ 次の資料は、会員の石垣博史氏より提供頂いたものです。有難うございました。

伊吹山 2018年 アザミ資料

山と渓谷社刊 春・夏・秋の野草 永田 芳男著

名 前	咲く季節	総苞粘りの有無	特 徴
キツネアザミ	5～6月		葉に刺無し。
ヒレアザミ	5～7月		茎にヒレがある。
ノアザミ	5～8月	◎	春から夏に咲く
オニアザミ	6～9月	◎	総苞にクモの巣の様な白毛。
フジアザミ	8～10月		総苞片は反り返る。
チシマアザミ (エゾアザミ)	7～9月		花は下向きに咲く。
キセルアザミ (マアザミ)	9～10月		花茎に葉が少ない。
サワアザミ	9～10月		総苞の下に総葉が付く。
ハマアザミ	7～12月		丈が低い。
ノハラアザミ	8～10月	×	総苞にクモの巣の様な白毛。
モリアザミ	9～10月		総苞片が尖る。
ヤナギアザミ	9～10月		総苞片が線状。葉が細長い。
コイブキアザミ	8～10月	◎	総苞が細い。
ヒメアザミ (ヒメヤマアザミ)	8～11月	△	花が小型。
スズカアザミ	9～11月	◎	総苞にクモの巣の様な白毛。
ヤマアザミ	8～10月		花が密に咲く。
アズマヤマアザミ	9～11月	△	総苞に密にクモ毛。
ノリクラアザミ	8～9月		総苞片は反り返るが、刺無し
トネアザミ (タイアザミ)	9～11月		総苞片は反り返る。
シコクアザミ	9～11月		総苞片はやや反り返る。
ツクシアザミ	9～11月		総苞片は長く総葉が付く。
シマアザミ	1年中		茎と葉裏に毛が多い種を、イリオモテアザミと別ける場合有り。
野外植物検索図鑑 より タカアザミ	8～10月		茎は直立。池の沢で池の南側で草刈をしないで残っているアザミと思います。
ミヤマコアザミ	5～8月	◎	ネットでは“三河の植物観察”が写真も上手でまとまっています。

あとがき

・お見舞い

西日本では、今年も梅雨時を前にして、大雨による災害が起きています。ご自宅を離れて一時避難をされている皆さん方のご無事をお祈りいたします。頑張ってください。

・資料の貸し出し

ここ4、5年前から大問題になっているホタル科幼虫の食餌の摂り方について、クロマドボタルの幼虫がリンゴを食べている状況を、接写で撮影した動画（2本で6分間ほど）の資料ができました。

撮影したままで、編集の手を加えてない資料ですが、体内消化か体外消化かの問題について、皆さんに是非みていただきたい動画です。全国各地でホタルの観察会が始まっています。会場で、お子さん方にもみて頂き、ホタル科幼虫の食餌の摂り方について、生の方がうかがえたらと思いますので、この問題に関心をお持ちの方は、事務局までご連絡下さい、USBメモリーに入れて貸し出します。

・月報について

月報102号をお届けします。2019年度もすでに2ヶ月経過しましたが、月報はあと一つ103号で2018年度の終了といたします。内容は、伊吹山・折爪岳での、ヒメボタルの自然産卵された卵の調査結果です。