

竹筒を利用する生きものたち

山梨県上野原市において、2015～2017年にネストトラップを設置し竹筒を利用する生きものを調査しました（表1）。

竹筒に営巣するハチは種類ごとに使用する巣材と集めてくるエサが異なるため、営巣調査を行うときには巣材とエサを頼りにハチの同定を行います（表2）。また、種類ごとに利用する筒の内径も異なるため、筒の大きさで誘引したいハチをある程度絞ることも可能です（図1）。

表1 ネストトラップを利用した昆虫

種名	学名
アルマンアナバチ	<i>Isodontia harmandi</i>
コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>
オオハキリバチ	<i>Megachile sculpturalis</i>
ハキリバチ科の一種	<i>Megachile sp.</i>
ナミカバフドロバチ	<i>Pararrhynchium ornatum</i>
エントツドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni</i>
ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>
ヤマトフタスジスズバチ	<i>Discoelius japonicus</i>
オオジガバチモドキ	<i>Tripoxyon malaisei</i>
ヒメベッコウ	<i>Auplopus carbonalius</i>
オオフタオビドロバチ	<i>Anterhynchium flavomarginatum</i>
ツツハナバチ	<i>Osmia taurus</i>
シリアゲコバチ(捕食寄生)	<i>Leucospis japonica</i>
ハラアカヤドリハキリバチ(労働寄生)	<i>Euaspiis basalis</i>
コウヤツリアブ(寄生)	<i>Anthrax aygulus</i>
寄生バエの一種(寄生種)	<i>Amobia sp?</i>
キイロゲンセイ(労働寄生)	<i>Zonitis japonica</i>
ムモンオオハナノミ(捕食寄生)	<i>Macrosiagon nasutum</i>

ハチの営巣調査

緑豊かな山梨県上野原市においては、2015～2018年現在まで毎年竹筒バチの営巣が確認されています。

また、埼玉県や東京都でおこなった調査でも、周辺にまとまった緑地があれば、都市部であっても営巣されることが確認されています。

ハチが生息するためには

- ・エサがあること
 - ・使用する巣材があること
 - ・適した穴があること
- などが重要です。
これらが揃っていなければハチは生きていくことができません。

表2 昆虫と巣材・餌との関係

種名	巣の材質	幼虫のエサ
アルマンアナバチ	苔	ツコムシ・ササキリなど
コクロアナバチ	枯草	バッタ類(キリギリス科)
オオハキリバチ	樹脂、泥	花粉
ハキリバチ科の一種	葉	花粉
ナミカバフドロバチ	泥	ガの幼虫
エントツドロバチ	泥	ガの幼虫
ヤマトルリジガバチ	泥(蓋のみ鳥糞)	クモ
ヤマトフタスジスズバチ	泥	ガの幼虫
オオジガバチモドキ	泥	クモ
ヒメベッコウ	泥	クモ
オオフタオビドロバチ	泥	ガの幼虫
ツツハナバチ	泥	花粉
シリアゲコバチ(捕食寄生)	寄生種に依存	
ハラアカヤドリハキリバチ(労働寄生)	寄生種に依存	
コウヤツリアブ(捕食寄生)	寄生種に依存	
寄生バエの一種(寄生種)	寄生種に依存	
キイロゲンセイ(労働寄生)	寄生種に依存	
ムモンオオハナノミ(捕食寄生)	寄生種に依存	

ハチの好み

ハチによって筒のサイズの好み異なりますが、利用する大きさには重なる部分も多く、巣をめぐる競争が見られます。

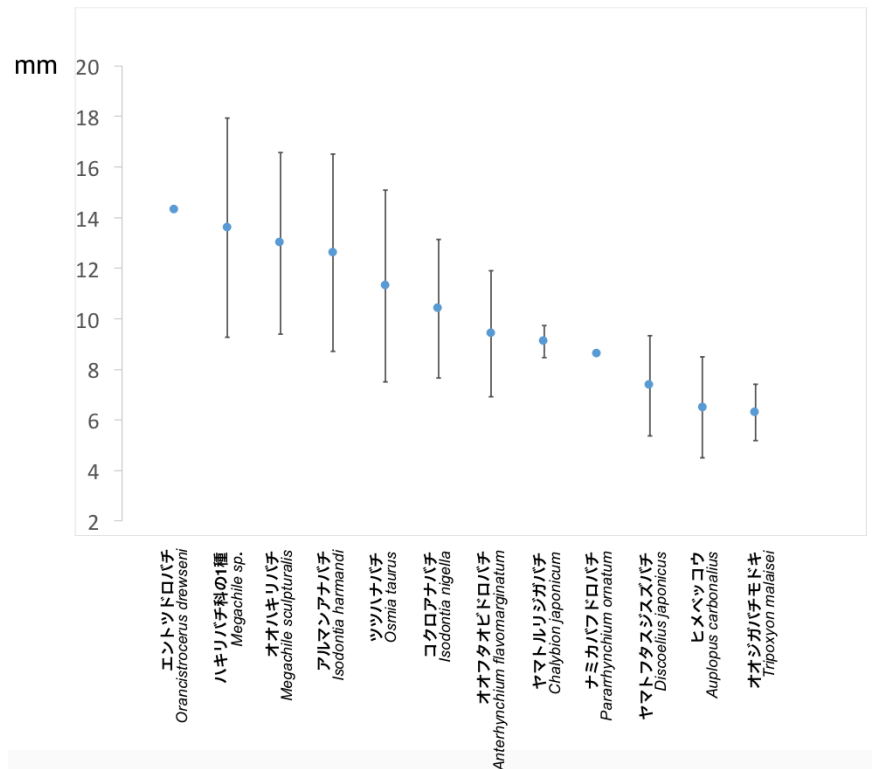


図1 使用した竹筒の内径平均と標準偏差

つながり

竹という小さな世界の中に、これだけ多くの生き物の営みや生き物同士のつながりが見られることが、ネストトラップの面白さであり、強みでもあります。

捕食寄生

寄生されたハチが成熟する前に、その体を食べ尽くしてしまうタイプ。

労働寄生

その巣を作ったハチが、子どものために集めたエサを横取りし、その作業に寄生するタイプ。

ネストトラップで見られる生物間相互作用

ネストトラップを設置し、営巣調査を行うことでさまざまな生きものの営みや、つながりを観察することができます（表3）。

ハチが集めたエサを観察することで、くうーくわれるの食物連鎖関係から植物の送粉者としての関わりなども見ることができます。

表3 ネストトラップで見られた生物間相互作用

食物連鎖関係	アルマンアナバチ-ツユムシ コクロアナバチ-キリギリス科の昆虫 オオフトオビドロバチ-ガの幼虫 エントツドロバチ-ガの幼虫 ヤマトルリジガバチ-クモ類 ヤマトフタスジスズバチ-クモ類
捕食寄生	オオフトオビドロバチとムモンオオハナノミ オオハキリバチまたはツツハナバチとシリアゲコバチ
労働寄生	オオハキリバチとキイロゲンセイ オオハキリバチとハラアカヤドリハキリバチ
竹筒をめぐる競争	オオハキリバチ・ハキリバチ科の一種 オオハキリバチ・ツツハナバチ ハキリバチ科の一種・コクロアナバチ

人とのつながりを考える

わたしたち人間は、様々な生きものの恩恵を受け生活しています（生態系サービス）。なかでもハチは人間にとって、とても大切な存在です。花の蜜や花粉を集めるハチがいなければ、はちみつを食べることも果物や野菜を食べることもできなくなります。

イモムシを狩るハチがいなければ、植物の葉が必要以上に食べられたり、生きもののバランスが崩れてしまう可能性もあります。

季節を感じる

トラップの設置から期間が空き、回収をするときには季節も流れ、見られる生きものの種類も変わっています。

より季節変化を感じられる導入として、事前に春や夏の生きものの鳴き声などを録音しておき「この音が聞こえるのはいつの季節でしょう」といったゲームを行うのもいいでしょう。

11月の調査でみられた いきもの

- ・ハサミムシ
- ・ダンゴムシ
- ・ハシリグモ
- ・ハエトリグモ
- ・アリグモ
- ・アリ
- ・クロスズメバチ
- ・アシナガバチ
- ・シロアリ
- ・カメムシ
- ・ゴキブリ
- ・ヤモリ
- など

季節による生きものの変化

ネストトラップの設置から約3ヶ月の間を空けて、トラップを回収し営巣調査を行います。調査で見られる生きものや巣の様子は季節によって異なります。

春～夏：ハチの活動時期であるため、竹の中に新鮮なエサが入っていることもあり、作りたての巣を見られる可能性があります。また、竹を割った際成虫が目覚まし、飛び出してくることがあります。成虫を観察できれば、種の同定も容易に行えます。

借孔性ハチ類はあまり攻撃的ではないので、参加者に混乱が無いよう、あらかじめ危険性がないことを伝えておきましょう。また、捕虫網と毒瓶などを用意しておき、成虫が出てきた際には落ち着いて捕まえます。

秋～冬：ハチの活動時期ではないため、竹の中のハチは冬眠しており、春や夏に観察できる巣に比べると少し地味になります。しかし、11月頃にネストトラップの調査を行うと、寒さをしのぐために隠れていた昆虫やヤモリなどがトラップ内からたくさん出てくることがあり、違う楽しみがあります。

おすすめの資料

- 森林総合研究所 竹筒ハチ図鑑 <<https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/seibut/bamboohymeno/index-j.htm>>
- 小田 英智・小川 宏（1996）『自然の観察事典 カリバチ観察事典』偕成社
- 千葉県立中央博物館（2004）『あっ！ハチがいる！』晶文社
- 藤丸 篤夫（2014）『ハチハンドブック』文一総合出版
- 岩田 久二雄（1998）『ハチの生活』岩波書店
- 田中 義弘・鈴木 信夫（1999）『野外観察ハンドブック 校庭の昆虫』全国農村教育協会
- 藤田 駿（2018）『ネストトラップを用いた借孔性ハチ類の調査～生物多様性に関する学習教材としての視点から～』
- 藤川 あも（2019）『借孔性ハチ類の教材化の研究：年間プログラムの開発』
- 横坂 祐人（2019）『借孔性ハチ類の教材化の研究：都市部におけるネストトラップへの営巣についての調査』