

## 日本在来種みつばちの会

## 日本みつばちの会だより

令和元年  
11月号  
No. 77

〒020-0886 岩手県盛岡市若園町3-10  
Tel 019-624-3001 fax 019-624-3118  
HP: <http://www.nihon-bachi.org>  
Email: [hachinokai@fujiwara-yoho.co.jp](mailto:hachinokai@fujiwara-yoho.co.jp)  
郵便振込 02320-7-23621 年会費3,500円

～本会は以下を目的として活動しております～

①ニホンミツバチの生態研究と保護繁殖 ②ニホンミツバチを接点とする会員同士の研修交流 ③ニホンミツバチを通して自然環境保全のための社会的貢献

## 「ミツバチサミット2019」の開催まであとわずかとなりました。

近年、ミツバチや送粉者（花粉媒介者）を取り巻く状況は急激に悪化しており、世界的な減少が懸念されています。このような状況に対して国際的な取り組みも始まりつつありますが、私たち一人一人に何かできることはないでしょうか？

ミツバチサミットでは、ミツバチや送粉者に関わる専門家や研究者、農家、企業に加え、これらに関心のある子どもから大人を対象に、身近な生き物たちの存在や役割、私たちの生活環境、食の未来に興味のある全ての市民が一堂に会して共に理解しあい、語り合い、一緒に未来を目指すことを目的にしています。どなたでも当日参加できますので、事前お申込みされていない方もぜひこの機会にお越しください。参加費は1日1,500円、3日3,000円、高校生以下無料です。

## ★【日程】

12月13日（金）13:00-18:00  
12月14日（土）9:30-17:30  
12月15日（日）9:30-13:00

## ★【お問い合わせ・お申込み先】

ミツバチサミット実行委員会  
公式ウェブサイト <https://bee-summit.jp/>  
Tel: 080-2580-3443  
Fax: 029-307-8339  
Mail: [office@bee-summit.jp](mailto:office@bee-summit.jp)

## ★【場所】つくば国際会議場

（〒305-0032 茨城県つくば市竹園2-20-3）

## ★【アクセス】

電車：東京駅－（JR）－秋葉原－（つくばエクスプレス/TX）  
－つくば駅（約70分）

バス：東京駅－（高速バス）－つくば駅（約70～100分）

飛行機：羽田空港－（高速バス）－つくばセンター（約110分）

成田空港－（高速バス）－つくばセンター（約70分）

茨城空港－（高速バス）－つくばセンター（約60分）

\*つくば駅（つくばセンター）からは遊歩道を歩いて約10分（900m）です。

車：常磐自動車道経由 桜土浦IC－国際会議場（約10分）

圏央道経由 つくば中央IC－国際会議場（約10分）

\*国際会議場付近500m範囲に合計1000台以上の駐車場があります。



●当会もブースを出しますので、どうぞお立ち寄りください。

九州北部豪雨、台風15号、19号、各地の豪雨で被災された方々に心よりお見舞いを申し上げます。



桐の洞に巣を作ったニホンミツバチの群れを持ち上げる藤原会長。下からのぞくと、とても元気な群れが見えました。右下は洞の出入口。盛岡市飛鳥地区で9月20日撮影。左は自然巣から巣枠式に移し替えをする時に、切り取った蜂児部分を適宜に組み合わせて巣枠にはめ込み、輪ゴムをかけて固定したところ。ミツバチが輪ゴムを齧り取り、巣をくっつけていきます。



御園孝さん（埼玉県造園家）が解説する「蜜源植物の話」第37回目は「海外に進出した外来植物」です。

昔、人間の移動範囲は徒歩や小舟か良くて馬だったのですが、庶民は徒歩で江戸大阪間600kmを15日ほどかかっていました。15世紀ごろからスペインやポルトガルにより始まった大航海時代には、帆船などで世界中を回るようになってい

に人の行動範囲が広がり、西洋にない植物や動物を大量に持ち帰りました。のちにシールボルトが日本の植物を大量に持ち帰ったことは有名です。その後蒸気機関やディーゼルエンジン、ジェット機が発明され、とうとう1日で地球一周できるようになってしまいました。ヨーロッパやロシアなどでは全く育たないコーヒ

や紅茶を当たり前に飲み、香辛料の胡椒やクロブやナツメグを手に入れるために、産地の奪い合いが起りました。

南米ペルー原産のジャガイモはヨーロッパやロシアでもよく育ち、主食として食べられています。イタリアと言ったらトマトですが、これもペルー原産なのにイタリア料理になくはならないものになりました。イタリアの気候が丁度合い、沢山生産されています。

食用として移動されたものはまだしも、人が簡単に移動可能になると、様々なタネが移動して根付き、爆発的に繁茂する種類が出てきました。ドイツのパスサウは、ドナウ川とイン川とイルツ川の合流地点です。この地域のドナウ川は護岸整備が進んでいて川岸に植物の進出はできません（写

真①）。イン川は水量が多く流れが速いため爆発的に繁茂することはありません。イルツ川は流れが緩やかで自然が豊かです。川は増水し洪水したとき、草たちの陣取り合戦が始まります。他の地域同様、ヒマラヤ原産のオニツリフネソウが進出してだいぶ繁茂してきました（写真②「ピンクの花」）。

イン川では単発的なのにイルツ川ではかなり広がっていたのですが、8年ぶりに訪れてあまりの変貌ぶりに驚かされました。対岸は相変わらずビバーの巣などがあり以前のままでしたが、こちら側の川岸は一面北米原産のオオハンゴンソウが繁茂して（写真③）、オニツリフネソウが追いやられているのです。

すべて虫媒花で蜜源植物ですが、オニツリフネソウはマルハナバチが中心で写真

藤原愛弓さん（宮城県理事 博士（農学））のレポート第15回目です。

今年5月末に捕獲した群れは成長がやや遅く、7月の時点でやつと現代式縦型巣箱の一番上の段がいっぱいになるくらいでした。それでも、蜂蜜はそれなりに貯めており、持ち上げるとずっしりとした感触が手に伝わり

このまま勢いを盛り返してくるのか、と思っていたのですが、7月下旬のある日、何の前触れもなく女王蜂が巣箱の外に出されていきました。女王蜂を持ち上げてみると、いつものような元気はありませんでしたが、よたよた動いてはいたため、巣の入り口からそつと中に戻しました（この時点で既にこの女王蜂の存命は半分あきらめていました）。

女王蜂は通常、交尾が終わって卵を産み始めると、分封・逃去時を除いては外には出てこないからです。恐らく何らかの理由（産卵能力の低下や怪我・病気等）が原因で外に追い出されてしまったのでしよう。その後、やはり思ったとおり、女王蜂はいなくなっ



台が3つほどできはじめ（写真①）、後継者となる新たな女王蜂の育成が始まりました。

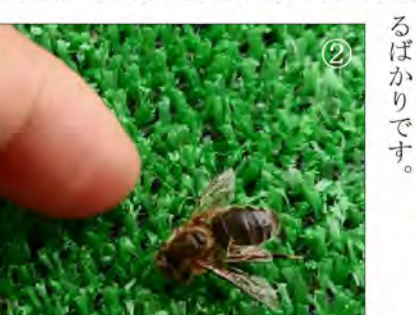
ちょうど私の仕事が忙しくなり、そのままにしていたところ、ある日、半死半生の新女王蜂が2匹、巣箱の外に出されていきました（写真②）。巣の中で後継者を巡って女王蜂同士の激しい戦いが行われ、それに敗れたのでしよう。厳しいですが、ミツバチ達がより良い遺伝子を伝えていくための方法だと思われ

とところが悲劇はこれでは終わりませんでした。女王蜂と雄蜂の交尾飛行は、私達が普段見ることができない高木のさらに上空で行われます。一度安全な巣箱を出ると、上空を飛び交うツバメ、張り巡らされたクモの巣、突然の風雨など、女

王蜂の交尾を阻害し時には命を奪う状況が、容赦なく待ち構えています。この巢の命運を背負って飛び立った女王蜂でしたが、残念ながら2度と巣に戻ることはありませんでした。

結局この巢は、働蜂産卵による雄バチの増加により、防御力が弱体化していたところをオオスズメバチに攻めこまれ、その後逃去してしまいました。台風で入り口のスズメバチ防止器として設置していたアルミ板がずれてしまい、オオスズメバチに内部にまで攻め込まれたことが、逃去の決定的要因となったよう

です。ニホンミツバチは野生の生物であり、なかなか思い通りにはいきません。しかし、ニホンミツバチはこのようなやり方で脈々と命を繋いできました。その営みにはつくづく驚き、感動するばかりです。



### 本のご紹介

#### 生態系手帳『和暦日々是好日2020年版』

(2020/1/24~2021/2/11) LUNAWORKS刊 2,640円（税込）

小鳥の中でも小さなエナガは、ヘビなどの天敵が活発になる時期を避け、まだ寒い2月から巣作りを始めるのだそうです。その際、クモの糸を使い、苔を上手につないで球状の巣を作り、その中には猛禽類に襲われて散った中型の鳥の羽毛を敷き詰め、寒さに耐えられる保温性の高い巣を作ることを知りました。

小鳥の巣作りからも、小さなクモや、彼らにとって天敵である猛禽類と共に生きていく関係性が見えてきます。

自然界の摂理を知る度に、虫も私たちも、この地球という網の目の中で生かされているのだということに気づかされます。植物や動物はどのような環境であっても最善の道を選ぶという知恵を持っていますが、果たして人間はどうなのか。虫に比べるとまだまだ進化の途上にいる人間ですが、地球に与える影響力は強大です。共存するすべての生物とどのように折り合いをつけるのか、あるいは助けるのか。いよいよ真価が問われる時代に入ったのではないのでしょうか。

小さな変化に目をとめ、日々の発見を重ね、人としてのあり方を考える。レイチェル・カーソンのセンス・オブ・ワンダーを



肌身で感じるためのツールとして、今年もお手元でご活用いただければうれしく思います。  
(LUNAWORKS主宰 高月美樹さん(東京都)より) お問い合わせ等は info@lunaworks.jp へ。

9月初め、胸部に白い印を付けた以前からいる女王バチの様子を見ていた時、巣枠の端にもう1匹、女王バチ風の個体がチラリと見えました。しかし裏側へ移動し、見えなくなりました。数日後、再びガラスケースを見ると、すっかり2匹の女王バチが見えました(写真①矢印)。緩やかなローヤルコートができていて、どちらも一生懸命産卵しています。だんだん距離がせばまり、ほとんど接触しそう(写真②矢印)。でも、女王バチも働きバチも全く反応なしです。何か起こるのではとハラハラしていたのに拍子抜けしました。新女王バチはいつの間にか生まれ、季節外れの交尾をしてきたようです。繁殖期ではないので、分封も起こらなかったのでしょうか。女王バチ同士が近づけば争いが起きるのでは？ 女王



物質は多過ぎないのか？等々、(3)。  
わからない事だらけです。  
養蜂家に聞いてみると、同じ巣に女王バチが2匹いることはたまにあるとのこと。その際、すぐに1匹を取り除く等の処置をしたり、そのままにしておいても程なくどちらかが淘汰されるそうです。  
2匹の女王バチは、その後少なくとも1カ月は産卵しながら仲良く暮らしていたので、母女王バチ・娘女王バチ・孫の働きバチの三世同居となったはずですが、心の和む不思議な光景でした。  
別の巣枠を見ると、もう一つローヤルコートのような円陣があり、キイロスズメバチが囲まれて攻撃されていました(写真



この日、何匹もの雄バチが働きバチによって容赦なく上へ上へと追立てられて行った(出入り口は上部にある。巣枠を取り外さない裏側は見ることができない造り)。母女王バチを最後に見たのは10/19。10月末に巣枠を取り外した時、娘女王バチだけが残っていた。写真は9/8に事務局藤原が撮影。

### 活動記録 (2019年7月)

★7/14 岩手県主催の農業危害防止委員会に藤原会長、村上正理事が参加、農業被害について協議した。  
★7/14 やはばーく(岩手県矢巾町)で開催された「オーガニックフェスティバル」に藤原会長が参加。フロアハイプの講習や日本ミツバチの蜂蜜の説明・販売を行った。  
★事務局が会報誌8月号を作成、発行した。

★8/5~8/7 東京農業大学「厚木ミツバチ研究会」の学生8名が合宿研修のため来訪。藤原会長と藤原愛弓さん(宮城県 理事)が指導した(7ページ参照)。  
★8/8 NHK文化センター盛岡教室主催の「ニホンミツバチ」講座で藤原会長が講師を務めた。  
★8/29 一社トウヨウミツバチ協会(高安和夫理事が代表理事)の勉強会が東京で開催され、藤原会長、長谷川清理事が出席した。

★前号でご紹介した「ビーサイレント」の販売・発送を9月中旬から開始した。  
★事務局が広報用の当会チラシを作成した。  
★10/23 フランスの香料・化粧品会社「گران」日本支社主催の「グラン サステイナブル プレス カンファレンス」(東京 ルアール東郷)に藤原会長、藤原愛弓さん(理事)、事務局藤原が出席、ニホンミツバチについて解説をした。詳細は次号に掲載します。

★楽しいガラスケース  
藤原養蜂場の店舗では毎年4月半ばから約半年間、セイヨウミツバチ(巣枠4枚)が、壁に備え付けのガラスケースの中で暮らしている、人気のコーナーとなっています(写真④)。ここでは時に面白い場面も見られます。

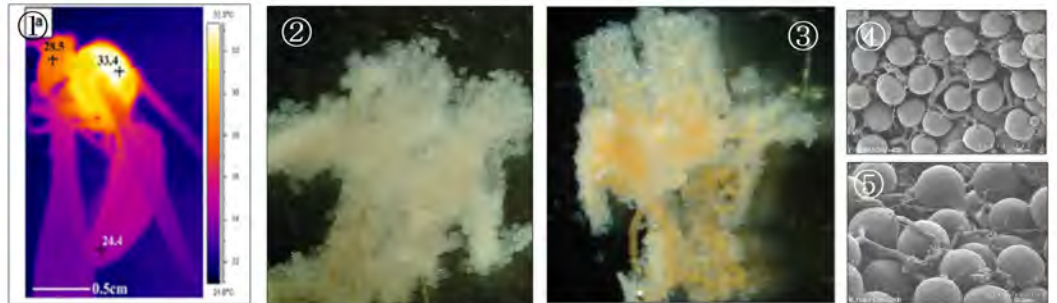
9月初め、胸部に白い印を付けた以前からいる女王バチの様子を見ていた時、巣枠の端にもう1匹、女王バチ風の個体がチラリと見えました。しかし裏側へ移動し、見えなくなりました。数日後、再びガラスケースを見ると、すっかり2匹の女王バチが見えました(写真①矢印)。緩やかなローヤルコートができていて、どちらも一生懸命産卵しています。だんだん距離がせばまり、ほとんど接触しそう(写真②矢印)。でも、女王バチも働きバチも全く反応なしです。何か起こるのではとハラハラしていたのに拍子抜けしました。新女王バチはいつの間にか生まれ、季節外れの交尾をしてきたようです。繁殖期ではないので、分封も起こらなかったのでしょうか。女王バチ同士が近づけば争いが起きるのでは？ 女王

(事務局 藤原由美子)



ホオナガスズメバチ類の巣。  
8/10に藤原会長が早池峰山の麓付近で採取。植物の繊維をかじり取り、唾液でパルプ状にして作られた和紙の様な風合いの軽くて美しい巣です。このスズメバチの仲間は花蜜を良く吸うそうなので受粉に貢献しているかもしれません。

★キイロスズメバチ(働きバチ)の唾液腺の写真です。ハチ類にとって唾液腺はとても大事。スズメバチの場合、巣を作るために大量の唾液を必要とします。そのためか唾液腺は大きく、胸部を解剖してみると唾液腺と筋肉がほとんどを占めていました。胸部は体の他の部分に比べて体温が一番高い部分。巣作りなどの活動中は33度を越えます(写真①)。唾液腺の酵素等が働くのに適温なのかもしれないと想像します。スズメバチの働きバチは羽化直後を除くとあらゆる仕事をする事ができ、ミツバチのような日齢と仕事との関連はないようです。何匹か解剖したところ、8月の働きバチの唾液腺がみずみずしく見えたのに対し(写真②)、10月の働きバチの唾液腺は管が黄色く着色(写真③)していました(どちらも日齢は不明)。10月になると巣はほぼ完成して、巣作りのための唾液は必要なくなります。唾液腺を使わない時期の個体だから黄色く着色しているのか、幼虫が少なくなり栄養交換が十分でないからなのか、またはどの時期でも個体の日齢が進むとそうなるのかはわかりませんが、黄色い唾液腺を見て、群れの終わりと秋の深まりを感じました。



①オリエントスズメバチの胸部33.4度、頭部28.5度、腹部24.4度 Naturwissenschaften(2008)95:333-342より。②③実体顕微鏡で撮影。唾液腺の大きさは約1cm×1cm ②2005年8月17日③2005年10月20日撮影 ④⑤は走査型電子顕微鏡で2005年8月撮影 ④400倍⑤700倍 ②~⑤は事務局藤原が撮影。

## Bee space

Bee space (ビースペース)とは、ミツバチの巣と巣のすき間のこと。ミツバチは、このスペースで様々な活動をしています。すき間のコラムです。



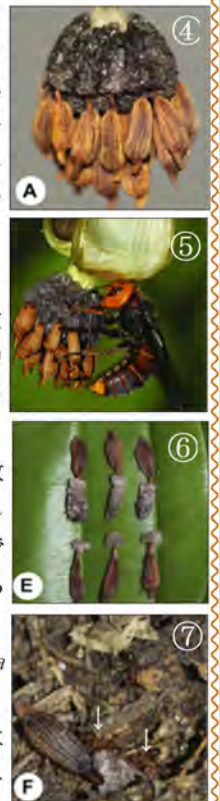
8月初め。標高約1300mの山に行った時、シダクロスズメバチがまるでハナバチの様に高山植物のミヤマホツツジの花から花へと飛んでいました。ハチの胸部とその周辺には沢山の花粉が付いています(①②)。この花の雌しべは、くるんとカーブした形(③)。ハチが花の上を回りながら蜜を吸っていると、雌しべが胸のあたりにポンと上手い具合に触れました(矢印)。次々と花へ飛ぶ度にポン、ポン。何と巧妙な送粉の仕組み!と感心して見ていました。

スズメバチの仲間は、ヤブカラシやキツタ、ソバなどの花にも数多く蜜を吸いに来ますし、天然記念物のヤッコソウという寄生植物の送粉にも貢献しているとのこと。嫌われ者のスズメバチですが「ミツバチサミット」で取り上げてほしい立派な花粉媒介者ですね。

生態系が循環するためには、受粉の結果できた種を運ぶ「種子散布」が必要で、多くは鳥、哺乳類、風、アリ等がその役割を果たします。アリ散布植物はスマレヤカタクリなど1万種以上もあるそうです。その種子には必ずエライオソームという付属体が付いていて、アリはその付属体に誘引され巣に持ち帰り食料として食べて、種を捨てます。その後植物はその場所で発芽、成長していくのです。

近年、スズメバチも種子散布に役立っていることが、中国・東南アジア原産のビャクブ科の葉草 *stemona tuberosa* の調査で示されました。この葉草の種子にも大きなエライオソームが付いていて(④黒い部分)、そこから放出される炭化水素の成分に誘引され、種々のスズメバチがやってきます。エライオソームにはタンパク質やアミノ酸、脂肪酸、糖などが含まれていて、かじると獲物の体液の味が!スズメバチは、エライオソームを攻撃するようにかじり(⑤)、種子を付けたまま平均約110m運び去ることにより、種子の長距離散布に重要な役割を果たしているそうです。巣に持ち込む前にエライオソームの残渣が付いた種子はかじり取られ(⑥)、地面に落下。するとそこからはアリが巣に運び込む(⑦)というリレーの様な種子散布が行われているのです。

植物にとっては分布拡大の戦略成功、スズメバチやアリにとっては餌が確保できてwin-win-winの関係ですね。スズメバチ散布植物は今のところ4種だけ見つかっています。まだ他にもきっとあることでしょう。(事務局 藤原由美子)



①~③事務局藤原が8/2に撮影。④上の黒っぽい部分が *stemona tuberosa* のエライオソーム。⑤エライオソームにかじりつくオオスズメバチ。⑥エライオソームの残渣をつけて落とされた種子。⑦地面に落ちているエライオソームの残渣(灰色の部分)付き種子を運ぶアリ2匹(矢印)。  
参考文献 (1) Plant Biology 21(2019)176-182 doi:10.1111/plb.12889 (2) Journal of Integrative Plant Biology(2017)vol159 11 792-796 (3) New Phytologist(2018) doi:10.1111/nph.15166